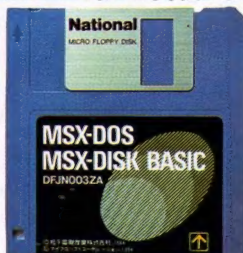
ついに、こんな所まで、来てしまった。

MSXで初めての1MB、両面ドライブ採用。はじめまして、3.5インチフロッピーディスク内蔵のキングコングです。

情報は、多くて、速くて、正確なほど良い。そこで、両面ドライブ採用。記憶容量はアンフォーマット時1MB、フォーマット時720kBと、片面ドライブ2台分の大容量。扱うデータ量の多さが違う。その上、ロード・セーブ時間を大幅に短縮。例えば、10kBのBASICのプログラムソフトをロードする場合、テープでは約110秒なのに、ディスクならなんと約2秒。アクセスタイムの速さが違う。しかも、ロードミスはほとんどゼロ。正確さが違う。また、フロッピーディスクドライブ増設用端子(当社製専用、近日発売)、リセットスイッチなども装備。

オリジナル・プログラムディスクを装備。

CF-3300に付属のオリジナル・ディスクは、4種類のソフトウェアを内蔵。手にしたその日から楽しめます。①スペースシャトル:カラフルなグラフィックで宇宙旅行体験。②お絵かきソフト:絵を書いたり、色をぬったり、自由自在にパソコン画家。③MSX BASEBALL:まるで実戦さながら、スリリングプレーの続出。④ホームカルク:こづかい帳、メモ帳、単語帳など6種類の作表ができます。

付属のオリジナル・プログラムディスク

これはもう、全身性能と呼んでほし

●本体とキーボードをセパレート●パワ
ルなRAM64kB●RGB対応(21ピン)
くっきり鮮明画像●ビデオ・RF出力も
蔵●スーパーインポーズ端子付●プ
タインターフェイス内蔵●数字入力に便
な独立10キー●ROMの出し入れ簡単
ソフトインサートコネクタ●ダブルスロ

CF-330

標準価格 148,000

▶付属品:音声ケーブル、
ケーブル、RFケーブル、グラフ
記号シール、取扱説明書、B
説明書、DISK BASIC/MSX-
説明書、プログラムディスク1
RGB機能を楽しむために
21ピンのテレビの場合はR
ルチケーブル(別売 CF-250
準価格6,000円)が必要

(新発売

National

-技術でひらく 世界の繁栄-

MSX Personal Computer CF3300

eject

reset

フロッピーソフトも、ぞくぞく登場です。

①**COSMUT-C85**〈CF-SD101 標準価格6,800円〉データ管理用のソフト。メニューは名刺、住所録、顧客管理などの6種類。②**ビデオメイト**〈CF-SD104 標準価格12,000円〉ビデオ編集用のタイトルやグラフィックが、楽しく作成できます。この他にも、ぞくぞく登場する予定です。

RAM16kB **CF-1200** 標準価格**43,800円**

▶付属品：音声ケーブル、映像ケーブル、RFケーブル、グラフィック記号シール、取扱説明書 ▶色：—Kブラック、—Wアイボリーホワイト、—Fワインレッド
●RAM32kBのCF-2700 標準価格59,800円もあります。

RAM64kB **CF-3000** 標準価格**79,800円**

▶付属品：音声ケーブル、映像ケーブル、RFケーブル、グラフィック記号シール、取扱説明書、BASIC説明書 ▶RGB機能を楽しむために、RGB21ピンのテレビの場合はRGBマルチケーブル（別売 CF-2507 標準価格6,000円）が必要です。

ナショナル MSX パーソナルコンピュータ

キングコング TM*

MSX MAGAZINE

7月号 CONTENTS

●表紙のことば
ペンギン葉山さんに捧ぐ―葉山に住むペンギンさんは南国土佐を後にしたジャズシンガー。近頃はバーでビールばっか飲んでるようですが、ゲームはひと休みしてお歌はいかが。〽ペンギンギラギラ夕陽が沈むって前に一回歌ったよね。一興

●表紙デザイン／藤瀬典夫
C.G.／大野一興
Photo／蓮田勝弘

■発行・編集人――塚本慶一郎
■編集長――田口旬一
■編集――高橋純子、中島新吾、中本健作、宮川隆、広瀬桂子
■編集協力――橘川幸夫事務所、シド・ファイナル・アーツ、MAG、スタジオ・ハード、日本クリエイト、芳賀恵子、野村圭子
■AD――藤瀬典夫
■デザイン――スタジオ・ビー・フォー、シド・ファイナル・アーツ、スタジオ・アップ、惣賀淳子
■Photography――石井宏明、内藤哲、森山成雄
■イラスト――植田真由美、佐藤豊彦、明日敏子、前川敦子、城ノ内あずま、桜沢エリカ、征矢直行、及川達郎、小山内仁美、佐々瑛子
■広告――佐藤敏明、竹村仁志
■営業――浜田義史、安原勉
■業務――賀川裕子、鈴木三恵子
■印刷――大日本印刷(株)

SONY
バンゲリング帝国の全貌がつかめたら、
本物だ。

3つの条件。)

③RAM64KB

精悍なブラックフェイス。しかも全身に強力なパワーをみなぎらせたヤマハの新MSX。これはまさに、ハイグレードな正統派マシンだ。

MSXも、ここまでグレードアップできる。ヤマハがその可能性をとことん追求しました。さり気ないデザインの内に秘めた、数々の高性能。ヤマハの優れた拡張性・拡張機能に磨きをかけ、しかも、このクラスでは考えられないプライスで登場しました。その強力さと、拡張性は、まさにストロングという名を与えるにふさわしい。

メインRAM64KB、VRAM16KBを標準装備した大容量マシン。

大容量64KBのメインRAMを搭載。MSX仕様のソフトにすべて対応し、MSX-DOS版ソフトをはじめ、今後充実してくるDISK版のソフトにも対応。本格的システムの構築を可能にしました。

ヤマハ独自の3スロットを装備。拡張性をフルに加速してくれます。

2つの標準スロットに加えて、ヤマハ独自のサイドスロットを用意。様々なヤマハの拡張ユニットを接続して、個性的なシステムアップが可能です。ディスクシステムへの移行もスムーズに行なえます。

鮮明画像を実現するRGB出力端子も装備。目を見張る美しさです。

くっきりとした鮮明画像が楽しめる21ピンの※RGB出力端子を装備。高精度のカラーモニターで、優れたグラフィック能力を活かします。さらに、RF出力、ビデオ出力も装備。どんなTVにも接続できます。他にも、使いやすいステップスカルプチャーキーボード、キーボードアングルアジャスタなどを装備。まさに全身が正統派のMSXです。

●マウス、フロッピーディスクドライブ、ケーブルは別売です。

ホームパーソナルコンピュータ

YIS(ワイズ)503II

RAM 64KB + VRAM 16KB

本体価格 ¥59,800

〈主な仕様〉●CPU:Z80A●RAM:64KB+VRAM16KB●ROM:32KB(MSX-BASIC)●表示能力:40文字×24行/32文字×24行●グラフィック表示:256×192ドット●カラー:16色

※RGB出力の使用には、RGBケーブル(RC-01 ¥5,500)が必要です。

●上記の製品のお求めは、もよりの電器店、パソコン専門店、オーディオ店、有名スーパー、百貨店でどうぞ。

●ヤマハMSXインフォメーションセンター 東京 TEL 03(255)4487 大阪 TEL 06(251)0535 ●資料請求は、〒430-91浜松市浜松郵便局私書箱3号日本楽器製造株式会社AY-XH係まで。

プラス・ヤマハで、君のMSXの

(カンタン操作で、楽しいワープロの世界へ)

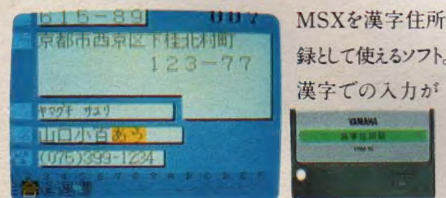
WORD PROCESSING

漢字ワープロユニットSKW-01 ………… ¥39,800

MSX規格のコンピュータに、SKW-01を接続するだけで、本格的日本語ワープロにシステムアップさせることができます。●見やすい横15文字×縦6行の画面内に文章を作成。JIS第1水準の漢字を含む3,564字種を持ち、内蔵の文字以外に任意の文字や記号を作って30個まで登録が可能。漢字変換は、カタカナ/かな/ローマ字のいずれでもOKで、さらに音読み、訓読みのどちらからでも変換することができます。レイアウト表示、センタリング、アンダーライン等の豊富な機能を使い、一度に12,000文字までの文書の作成/編集が可能(本体RAM32KB以上のMSX使用時)。縦書・横書も出力することができ、文書の保存は、カセットやデータメモリカートリッジを使って行なうことが可能です。

NEW DISK日本語ワープロユニット SKW-05 ¥49,800(ディスクサポート版)

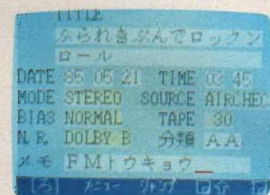
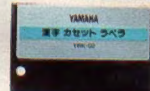
SKW-01の機能を受け継ぎながら、外部記憶にディスクも使える機能強化版のワープロユニット。新たに半角文字も加えて、JIS第1水準の漢字を含む3,979文字種が使えます。従来のMSXでの使用はもちろん、MSX2では、一行横30文字の表示を選択可能。また、一度に編集できる文字数は、32Kまたは64KのMSXでは7,965文字ですが、RAM128Kメモリマッパ装備のヤマハYIS604/128なら6倍の47,790文字となり、さらに全体を6つの「章」に分けて管理することが可能です。●漢字変換は、カタカナ/かな/ローマ字のいずれからでも、また、音読み、訓読みのどちらからでも変換することができます。作成文書は横書きでも縦書きでも出力可能。DISKシステムを組めば、本格的ワープロシステムが構成できます。(本体RAM32KB以上のMSXで使用)

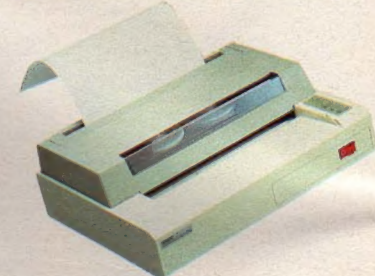
漢字住所録YRM-16 …… ¥7,800(SKW-01と併用)

MSXを漢字住所録として使えるソフト。漢字での入力ができ、音/訓どちらからでも変換可能。●登録住所の追加・削除・変更も容易です。●任意の項目での並べ替えや、特定の項目の検索もスピーディ。●宛名ラベルや、(PN-01を使えば)ハガキ、情報カードへの直接印刷もOK。年賀状やカードの宛名書きなどに威力を発揮します。

NEW 漢字枠組自在YRK-01 ¥9,800(SKW-01と併用)

漢字ワープロユニットと併用して、A4版4ページの任意の場所に枠を設定しながら、作表や作文のレイアウトがイメージ通りにこなせるソフト。見やすい編集画面で、罫線や枠引き線も容易。熟語登録や外字登録、切り貼り、検索も可能。さらに、半角、全角、倍角の3種の文字サイズが使え、画面上の数字の四則演算もこなすなど、多彩な機能を搭載しています。

NEW 漢字カセットラベラYRK-02 ¥7,800(SKW-01と併用)

漢字ワープロユニットと併用。オーディオテープや、カセットテープの録音・録画内容をデータ入力。テープライブラリー管理が手軽にできます。一覧表印刷、データの並べ替え、検索も自在。テープケースのラベル印刷も可能。

熱転写プリンタPN-01 ………… ¥89,800

漢字ワープロの特長を100%活かすプリンタ。便利な各種用紙対応型。高密度の16ドットヘッドで美しく静かな印字。ハガキや名刺にも直接プリント可能。ワープロ以外にも多彩に使えるMSXプリンタです。●プリンタケーブルCB-01 ¥5,000 ●サーマルリボン PN-01RB ¥3,900(黒)、PN-01RC ¥4,800(カラー)

※YRM-11～15、及びYRM-51・52は、各々SFG-01、SFG-05のどちらと組合わせても使用できます。
但し、YRM-51・52とSFG-05の組合わせの場合のみ、ディスクの使用が可能になります。
※拡張ユニットと他のソフトの併用には、2個のスロット、またUDC-01と拡張ユニット、他のソフトの組合わせでは3個のスロットが必要です。
※DISKとソフトを併用する場合は、2個以上のスロットが必要です。

ユニットコネクタUCN-01……¥7,800
好評のヤマハ拡張ユニットが、すべてのMSXのROMカートリッジスロットに接続できるコネクタ。

世界を拡げよう。

（FM音源で楽しむ最先端デジタルシンセ）
MUSIC PERFORMANCE

FMサウンドシンセサイザユニット SFG-01……………………¥19,800

●FM音源採用。8重和音。46種の音色データ内蔵。キーボード/MIDI/ステレオ出力端子を装備。

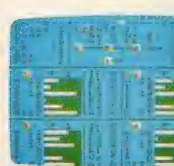
NEW **FMサウンドシンセサイザユニットII SFG-05¥29,800(DISKサポート版)**

●SFG-01をより使いやすくバージョンアップしたソフト。「FM音源」を駆使して作りあげた46種類のプリセットボイスのリアルな音色を内蔵。見やすいライブ感覚の画面表示。

FMミュージックマクロYRM-11¥7,800

FM音源をBASICでコントロール。同時4音色の演奏や、音声合成もOK。(RAMは32KB以上必要)

FM音色プログラムYRM-12…¥7,800

FM音源のパラメータをコントロールして、独自の音色を作れるソフト。作成した音色は、SFG-01やYRM-11、YRM-15などで使用。より多彩に楽しむことができます。

FMミュージックコンポーザYRM-15¥7,800

TV画面の五線譜に演奏情報を入力。自動演奏が楽しめます。

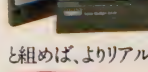
NEW **FMミュージックマクロII YRM-51(DISKサポート版) ¥9,800**

FM音源をBASICでコントロール。多彩な音楽プレイや音声合成もOK。

NEW **FM音色プログラムII YRM-52(DISKサポート版) ¥9,800**

FM音源の音色調整や音創りに。

プレイカードセット ZPA-01…¥12,800

本体に接続するだけでおなじみのプレイカードによる自動演奏が楽しめるソフトです。SFG-01、05と組めば、よりリアルなサウンドが楽しめます。

NEW **ミュージックキーボードYK-20 ¥29,800(49鍵・譜面台付) ●YK-10(49鍵)¥29,800、YK-01(44鍵)¥17,800**

NEW **マイクロフロッピーディスクドライブFD-05…………¥64,800**

720KBの大容量。本格的システムに。
●別売フロッピーディスクインターフェースケーブルFD-051¥25,000

NEW **3.5インチフロッピーディスクMF2-DD¥1,750**

720KB両面倍密。

（TV画面は、僕らのキャンバス）
GRAPHICS

グラフィックカードセットZGA-01¥19,800

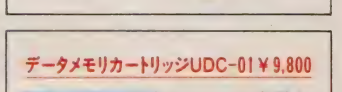
カードを使ったユニークなグラフィックソフト。●12枚のカードに記憶させた84種類ものグラフィックデータを使って自由な作画が可能。●ライン、サークル、ボックスなども簡単に描け、16色をフルに使えます。

NEW **グラフィックアーティストGAR-01 ¥7,800(DISKサポート版)**

MSXマウスを使ってなめらかな曲線を描いたり、様々な特殊効果などがOK。

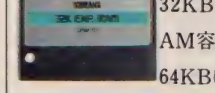
©財団法人ヤマハ音楽振興会

NEW **MSXマウスMU-01¥12,800**

画面を見ながら机の上でマウスを動かし、ボタンを押すだけの、スピーディで楽しいポインティングデバイス。ジョイスティック端子に接続。

データメモリカートリッジUDC-01¥9,800

4Kバイトの容量を備えた便利な外部記憶装置。

32K拡張RAMカートリッジURM-01¥9,800

32KB MSXのRAM容量を手軽に64KBに拡張。

ミュージックパフォーマンスの楽しさを拡げる応用ソフト。

制作：財団法人ヤマハ音楽振興会
発売：日本楽器製造株式会社

COMPUTER MUSIC COLLECTION

ミュージックコンポーザ用の演奏データによる曲集

FM音源のリアルなサウンドで自動演奏が楽しめるソフトです。**Vol.6／スクリーン CMC-06 ¥2,400** ●Vol.1／月の光(クラシック) ●Vol.2／スウィートメモリーズ(ミューミュージック) ●Vol.3／素顔のままで(ポップス)●Vol.4／ビートルズ ●Vol.5／ピーターと狼 各¥2,400

COMPUTER MUSIC WORK SHOP

ミュージックマクロ用コードマスター用アプリケーション

キーボードやギターコードを画面上に表示。さまざまな基本型や展開型を教えてくれます。**③ギター・コードマスター1**
①キーボード・コードマスター CMW-01 ¥3,000 ②キーボード・コードプログレッションICMW-02¥3,000(各テープ1本入)

FM VOICE DATA

(拡張音色データ集)

FMサウンドシンセサイザユニットに新しい音色を供給するための拡張音色データ集。**FMヴォイスデータ96 FVD-02 ¥2,800(テープ1本入)** ●FMヴォイスデータ96 FVD-01¥2,800(テープ2本入)

●ヤマハMSXインフォメーションセンター　東京TEL 03(255)4487　大阪TEL 06(251)0535
●ヤマハのMSX規格ソフトウェア及び周辺機器に関する資料のご請求は、〒430-91浜松市浜松郵便局私書箱3号日本楽器製造株式会社AY-XH係まで。

新しい次元に飛躍したMSX2。新世代MSX、ヤマハから誕生。

まさに恐るべき、パワー。人類を進化させる新世代マシンMSX2、遂に登場。まず、その全貌を明らかにします。

MSXの可能性は、強力にバージョンアップされ、いま新局面が拓かれました。噂の新世代マシン、MSX 2が、遂にその実体を現わしたのです。そのパワーは、まさに強大。ヤマハのYIS604/128は、広大なメモリ256Kバイトを搭載し、MSX-BASIC Ver.2.0の可能性を最初から実現するマシンです。新開発超LSIと大容量128Kバイトのビデオ RAMで、画像処理能力は飛躍的に向上。512×212ドットの精細画面×2ページに、512色中同時16色で、1ドット単位の配色可能。256×212ドットモードでは、同時256色のビットマップ表示。さらにテキスト表示も80文字×24行。メインRAMも128Kバイトを実装しました。メモリーマッパとメモリディスク機能でフル活用できます。また、カレンダ機能やマウスサポートなど、便利で楽しい機能装備。全身がパワフルです。

キャプテンターミナルにも変身する、優れた拡張機能

2つのカートリッジスロットで、標準仕様のソフトや周辺機器に対応。従来のMSXソフトも、すべてOK。また独自のサイドスロットで、デジタルシンセやワープロに変身。専用ユニットでキャプテンターミナルにも変身できます(今秋予定)。さらに、ビルトインプログラムソケットを装備。専用のROMパック(発売予定)で、多彩な拡張性もさらに充実。まさに、スーパーMSXです。

〈主な仕様〉●CPU Z80A●RAM 256KB(メインRAM128KB+VRAM128KB)●ROM 48KB(MSX-BASIC Ver.2.0)●表示能力 最大80文字×24行●グラフィック機能 512×212ドット(ビットマップ 512色中16色、2ページ)/256×212ドット(ビットマップ 同時256色、2ページ)他●サウンド機能 8オクターブ3重和音+1効果音 ●カレンダ時計 リアルタイム(バッテリーバックアップ)●マウス 汎用I/Oポートにてサポート●付属ソフト パソコン検査ソフト(ROMパック)

〔7月発売〕

+

本体価格 ¥99,800

●上記の製品のお求めは、もよりの電器店、パソコン専門店、オーディオ店、有名スーパー、百貨店でどうぞ。
●ヤマハMSXインフォメーションセンター東京TEL 03(255)4487 大阪TEL 06(251)0535 ●資料請求は、〒430-91浜松市浜松郵便局私書箱3号日本楽器製造株式会社AY-XH係まで。

SEIKOSHA
ヒラメキ
ウナサダセ。
新発売
ワープロでウチダセ
MSX 対応 マルチ機能搭載10インチプリンタ
GP-500MX
■ユニハンマによるインパクト・ドット・マトリクス方式■文字種類はMSXの持つ全文字・全画素250種に対応■文字桁数は80桁/行■印字速度は25字/秒■グラフィック機能はタテ8ドットによる印字が可能■PC-8023Cに準拠 ¥49,800
対応可能なソフト例
■漢字ワードプロセッサ●ICランド・ラスター■ミュージックコンポーザ●YAMAHA■グラフィックカードセット●YAMAHA■MSXパソカルク●東海クリエイト■日本語ワードプロセッサ●東芝■宛名書き●東芝■ライトペン●サンヨー■シンプル住所録●コーラル
MSX 対応5インチコンパクトプリンタ
GP-50MX
■横2倍文字の印字が可能 ■グラフィックデータの印字が可能 ■インクリボン交換により7色印字(オプション)■1/6、1/9インチまたはプログラム指定で、n/144インチ改行が可能■バッファフルになると自動印字機能が可能 ¥29,000
※画面ハードコピーには、ジュニア・コピー(SH-0501¥3,000)
※ MSX マークは、マイクロソフト社の商標です。
ハイコストパフォーマンスを誇る信頼のGPシリーズ
GP-700 —— X1対応(CZ 新発売)PC対応(M)高速7色指定のカラーグラフィックプリンタ¥99,800
GP-550 —— PC対応(M)FM対応(F)グラフィック漢字プリンタ¥89,800
GP-500 —— PC対応(M)FM対応(F)MZ-1500対応(Z)マルチ機能搭載プリンタ¥49,800
GP-500MX
GP-50MX
株式会社 服部セイコー 電子機器事業部
〒104 東京都中央区京橋2-4-12京橋第一生命ビル TEL03-274-2121
株式会社 精工舎 情報機器事業本部 営業部
〒130 東京都墨田区太平4-1-1 TEL03-623-8111㈹
資料請求券
MSX7

品質を大切にする〈技術の日立〉

(ポップな友だちH2)

気軽にパソコンを親友にできる5つの内蔵ソフトと，ステレオ対応のカセットデッキを内蔵している日立のMSXパソコン〈H2〉。

64Kバイトマシン〈H2〉は，ゲームはもちろん，マニアライクな世界を十分に，しかも手軽に楽しませてくれます。スイッチオンで表示されるメニュー画面から，ファンクションキー（PFキー）を押すだけで内蔵ソフトが呼べる簡単システムです。専門的な知識を必要としないで，画面をキャンバスがわりにパソコンアートに挑戦したり，キーボードを鍵盤がわりにパソコン演奏とシャレてみたりできるマシンなのです。また，内蔵カセットデッキはパソコンデータの入出力はもちろん，内蔵ソフトの〈カセットオペレーション〉によりいろいろなスキャナプレイまでコントロールできる面白メカ。〈H2〉とオーディオ機器を接続すれば，そこはまさにプライベートオーディオステーション。遊び心進歩派にはバッチリ楽しい新感覚の世界が広がります。

ハートにひびくポップフル装備

- ●家庭用カラーテレビが使える3出力方式（RF・ビデオ・RGB）
- ●RAM64Kバイト標準実装●ROMカートリッジ2スロット装備
- ●プリンタインターフェイス装備●ジョイスティック2端子装備

日立パーソナルコンピュータ H2

●MB-H2本体価格
¥79,800

※カラーテレビC15-S01は別売です。
※画面写真はハメ込み合成です。

MSX このパーソナルコンピュータは MSX のマークがついているROMカートリッジおよびカセットが使用できます。 MSX はマイクロソフト社の商標です。

HINT
HITACHI NEW TECHNOLOGY

資料請求券
X6-H2

●カタログをご請求の方は，資料請求券をハガキに貼り住所・氏名・年齢をご記入の上，〒105 東京都港区西新橋2-35-6 第三松井ビル日立家電販売株式会社・宣伝部パソコン係まで。
※写真中のヘッドホン，カセットテープ等は別売です。

おかげさまで75年
株式会社 日立製作所
生活と技術をむすぶ
日立家電販売株式会社
〒105東京都港区西新橋2-15-12(日立愛宕別館)TEL(03)502-2111
HUMANICATION

WAVYがひらい

高解像グラフィックス(512×204ドット・512色)、ライトペン、ス

時代と共にパソコンは進化する。互換性、16色カラー、スプライト、8オクターブ・3重和音、そして、スロット。斬新なコンセプトを備えて登場してきたMSXでさえも、確実に、そして具体的に、新時代を見据えた進化が始まっています。第一号マシンのWAVY10で、すでにライトペンを搭載し、ノン・プログラムで誰もが簡単にCGを楽しめるライトペングラフィックスを実現して以来、WAVYは常に進化し続けてきました。スーパーインポーズ、スチルと、テレビ・ビデオ画像とコンピュータ画像との合成・編集を可能にし、グラフィック拡張ユニット:MPC-Xでは、スーパーインポーズに

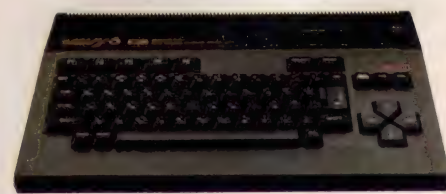
グラフィック拡張ユニット:MPC-X ……… 標準価格89,800円
MPC-Xオプションセット:KA-MPC-X ‥ 標準価格27,600円
合計価格117,400円

※MPC-Xオプション・セットは、拡張I/Oボックス・RGBマルチケーブル・ライトペングラフィックス(ROMソフト)の3点がワンセットになっています。

●MSXの解像度を、512×204ドットにアップ。しかも512色中の16色を使用可能●スーパーインポーズ●8階調スチル●ノンプログラムで高解像グラフィックスが描けるライトペン機能。

※MPC-Xは、RGB21ピン出力です。ご使用になるには、RGB21ピン対応テレビが必要です。

MSXパソコン:MPC-3 ……………… 標準価格46,800円

●初めての、3スロットMSX●3つのROMソフトを同時にセット可能。切換えは、ボタン操作でワンタッチ●2つのソフトを組合わせて使用する時や、周辺機器を接続する場合にも威力を発揮●家庭用カラーテレビが使える、AV/RFの2出力。

MSXパソコン:MPC-6 ……………… 標準価格55,800円

●オールラウンドに使える実力。RAM64KBのパワフルMSX●プリンタもマイクロフロッピーディスクドライブも、データレコーダも、ダイレクトに接続できる、多彩なシステム拡張端子を装備●家庭用カラーテレビが使える、AV/RFの2出力。

WAVY通信講座

いまWAVYをご購入になると、パソコン操作のABCから、BASIC学習まで、ステップごとに、パソコンのすべてが学べる通信講座が受けられます。6ヵ月・6課程で、受講料は8,000円。さぁ、いまが始めるチャンスです!

たMSX新時代。

ーインポーズ、8階調スチル、そしてキャプテン――MPC-X

WAVYが、キャプテンターミナルに。

MPC-Xの高性能は、キャプテンユニット:MPC-CAP1(標準価格178,000円)をプラスすることで、ビデオテックス(キャプテン)ターミナルとして使用することができます。指定機種は、ビデオテックスターミナル:MPC-S1で、MPC-10MKⅡ・MPC-10・MPC-11・MPC-6のいずれかと、グラフィック拡張ユニット:MPC-X、及びキャプテンユニット:MPC-CAP1の組合わせで構成されます。

加え、8階調スチル、そして、512×204ドットの高解像、さらに中間色も表現できる512色中からの16色表示も実現。MSXの可能性を、次々と拡大すると同時に、64KBのWAVY6や、初めての3スロットMSX：WAVY3仲間に加え、ますます充実。MSX新時代が、WAVYから始まります!

●ライトペンソフトROM内蔵の、WAVY10MKⅡ。ライトペンをモニター画面にタッチするだけで、ノンプログラムでカラーグラフィックスが描けます●命令は、ライン・サークル・ボックス・ペイント・ズームなど多彩。作画テーブル(アイコン)にライトペンタッチして選択できます●ライトペンで描いた絵を、BASICプログラムに変換可能●RAMは、余裕の32KB●プリンタ端子・カセット端子・拡張バスなど、多彩なシステム拡張端子●家庭用カラーテレビが使える、AV/RFの2出力。

MSX PERSONAL COMPUTER
WAVY 10 MKⅡ
MPC-10MKⅡ 標準価格75,800円（ライトペン付属・ライトペンソフト内蔵）

MPC-XをMSXパソコンに接続する場合は、MPC-Xオプションセットが必要です。但し、パソコン側の拡張バス端子(50PIN)とビデオ出力端子を使用するため、MPC-10MKⅡ・MPC-10・MPC-6以外の場合は、さらに、ROMカートリッジスロット用コネクター(KA-UC-X：標準価格7,800円)が必要です。また、MPC-11のように、RGB21ピン出力専用の場合は、録画ユニット(MSI-01：標準価格23,000円)も必要です。※MPC-10MKⅡ・MPC-10・MPC-11以外のMSXパソコンとMPC-Xを組んでライトペングラフィックスを楽しむ場合は、ライトペン(…74AA：標準価格14,000円)が必要です。※MPC-Xで描いたCGやスーパーインポーズ画像、スチル画像などをビデオに録画する場合は、録画ユニット(MSI-01)が必要です。●MSXマークは、マイクロソフト社の商標です。●詳しい資料のご請求は、はがきに資料請求券を貼って、三洋電機株式会社 営業本部 PA企画部 〒570 大阪府守口市大日東町100番地 TEL.06(901)1111(代)までどうぞ。

資料請求券
MSXマガジン
7月号

Victor
JVC
恋のプログラムしてあげる。
PIERROT
クラスで一番の知能犯、イオ。新発売

BRASS 1
BRASS 2
TRUMPET
STRING1
VOICE #1 01
#2 02
03
04
VOLUME #1
#2
F1
F2 poly
F3
F4
STOP
INS
DEL
YAMAHA
MUSIC COMPUTER
CX11

48音色8音ポリのFM音源サウンドで自由にプレイ。ディスクサポート型のFMシンセユニット登場。

SFG-05 FM SOUND SYNTHESIZER UNIT II

¥29,800 **NEW**

●SFG-05はCX11、CX5、CX5Fに使用できます。
●SFG-05はCXのサイドスロットに装着してください。

●FM音源による46音色を搭載。CXがデジタルシンセサイザーに変身します。
SFG-05は4オペレータ8アルゴリズムのFM音源を搭載。サイドスロットに装着するだけで、CXが8音ポリフォニックのデジタルシンセサイザーに変身します。リアルな46種類のFM音源サウンドとカラフルなモニター画面。ミュージックキーボードYKやMIDIキーボードをつないで、自由にプレイしてください。

●豊富に装備した機能・エフェクトのメニューが楽しいプレイを約束します。
SFG-05は機能も豊富。1つの鍵で2種類の音色を発音させるデュアル機能をはじめ、鍵盤を左右に分けて別の音色で演奏できるスプリット、リズム・ベース・コードが自動伴奏してくれるオートリズム・オートベースコード、演奏したフレーズを録音/再生するシーケンスレコード、さらに、ビブラート、トレモロ、サスティン、デチューン、ポルタメントなどなど。楽しさいっぱいのメニューです。

●MIDI端子が大活躍。CXとデジタル楽器のネットワークを組みましょう。
デジタルシンセサイザーDXやもう1組のCXコンピュータミュージックシステムなど、外部からのMIDI入力信号でSFG-05を発音させることも可能。SFG-05には4つのパートがあり、それぞれ別のMIDIチャンネルにセットすればSFG-05が、4チャンネルFM音源として機能することになります。もちろん、逆にSFG-05からのMIDI出力信号で外部のMIDI楽器をコントロールすることも可能。さらに、RXエディタ、DXボイシングプログラムなど、MIDI楽器サポートソフト用のMIDIインターフェイスとしてもフルに活躍します。

●ソフトも豊富。SFG-05はコンピュータミュージックの基本ユニットです。
SFG-05の機能をさらに発展させたプレイができるアプリケーションソフトも揃っています。FM音源を駆使した音づくりができるFMボイシングプログラムIIや、楽譜表示のモニター画面に音符を書き込むと8パートの自動演奏をしてくれるFMミュージックコンポーザ、音楽とグラフィックを連係プレイが楽しめる拡張BASICのFMミュージックマクロなど。ますます楽しみが広がります。

●演奏や音色のデータを外部ストック可能。フロッピーディスクも使えます。
シーケンスレコード機能による演奏データや、FMボイシングプログラムIIでの音色データは外部ストック可能。カセットテープ、データメモリーカートリッジ(音色データのみ)、フロッピーディスクが使用できます。とりわけ、フロッピーディスクを使うと、セーブ/ロードが確実かつスピーディに行えるので便利です。

SFG-05の4つのパートはそれぞれ別々の音色とMIDIチャンネルを割り当てることができます。

音色番号1～46にプリセットボイスを装備。FM音源によるリアルでナチュラルなサウンドです。

初心者大歓迎のミュージックコンピュータ。使いやすさと楽しさを詰め込んで、CX11登場。

YAMAHA MUSIC COMPUTER MSX

¥54,800 **NEW**

CX11はMSX。親しみやすさ優先のビギナーズパソコンです。ソフトROM用の2つのカートリッジスロットに加えて、ヤマハ独自のサイドスロットを装備。さらに多彩なソフトが楽しめます。また、ビデオ、RF、RGBの3種類の映像出力端子も搭載。家庭用カラーTVをモニターに使用できるのもメリットです。

●CPU＝Z80A●メモリー＝RAM 32KB、VRAM 16KB、ROM 32KB(MSX BASIC)●キーボード＝73キー(かな50音配列)●テキスト画面＝40文字×24行●グラフィック画面＝256×192ドット/16色●サウンド機能＝8オクターブ3音(本体PSG使用時)、8オクターブ8音(FMサウンドシンセサイザーユニットII使用時)●入出力端子＝カセットインターフェイス、プリンタインターフェイス、汎用I/Oポート(ジョイスティック)×2、コンポジットビデオ出力、RF出力、RGB出力、カートリッジスロット×2、サイドスロット●プログラミング言語＝MSX BASIC ver 1.0●寸法・重量＝440W×98H×285Dmm・約3.2kg

MSX MSXマークはマイクロソフト社の商標です。MSXマークのついたソフトウェアは全て使用できます。

■ヤマハMSXパソコンインフォメーションセンター　東京03(255)4487/大阪06(251)0535

カタログご希望の方は郵便番号・住所・氏名・年令・電話番号を明記のうえ、〒430-91浜松市浜松郵便局私書箱3号日本楽器製造株式会社LY-XH係までご請求ください。

YAMAHA

16KB・¥29800

これがMSX。カシオ。

カシオMSXは、いまホームコンピュータの世界をモノにした。

基本機能を徹底的に追究したPV-16。16KBRAM、カセット・インターフェイス内蔵。

MSX規格本来の意味を、忠実に解釈したPV-16。コンピュータと友だちになりたい、といった要望に、ハード、ソフト、価格の面から見事にクリアさせたホームコンピュータ仕様です。互換性にすぐれたMSXだから、ソフトが豊富。しかも、ROMカートリッジのほとんどが使いこなせる16KBRAM容量を、コンパクトなボディに内蔵。だからコンピュータのもつ「解・遊・創」の世界が、ゲーム感覚で体験できます。MSX規格のもつ合理性を、基本機能を徹底的に追究することで、用途や目的に応じた発展拡張が望めるコンポーネント思想。全身、カシオ・スピリッツPV-16、MSXの新たな回答です。

最大64KB、3スロット、プリンタ・インターフェイス内蔵のマシンへ発展拡張の充実機。

PV-16に拡張ボックスを合体させると、最大容量64KBの世界へ。そして、プリンタやデータレコーダー、あるいはクイックディスクを接続させることによって、ホームコンピュータの魅力、可能性を一気に拡げます。コンピュータなしでは考えられない生活の将来性から、PV-16は、あらゆる発展性の中心に対応できます。

広範な各種ソフトに対応するMSX。RUNすれば、ワンダーランドの世界。

解 テレビ画面と対話しながら、パソコンが解っちゃう。

カシオの〝入門シリーズ〟なら、メニュー画面通りに進んでいくだけで、パソコンがマスターできる。ベーシックの基礎からプログラム、さらに機械語、アセンブリ言語(CAP-X準拠)まで。ゲーム感覚だからパソコンが身近になる。

写真は「BASIC入門」の画面です。

遊 遊びきれないほど楽しい、刺激的なおもしろさ。

ゲームで思いっきり遊びたい。と、思ったらMSXが一番。パズル、スポーツ、空中戦などゲームソフトは500種類以上。なかでもカシオのソフトは、遊びきれないほど面白い。興奮のMSXワンダーランドをいくつ制覇できるか。

写真は「大障害競馬」の画面です。

創 C.G.(コンピュータグラフィックス)もゲームも、思い通りに創りたい。

ノンプログラムで、しかも15色を使ってC.G.が描ける「描きくけコン」。自分だけのゲームが創れる「ゲームランド・スペシャル」。と、パソコンを操作する真の醍醐味が味わえる。クリエィティブな世界がいま、ゲーム感覚になった。

写真は「描きくけコン」の画面です。

PV-16を核に、最大容量64KBまで拡張できる、カシオのコンポーネント・システム。

PV－16に拡張ボックスを合体して、3スロット、プリンタ・インターフェイス内蔵のマシンに。増設RAMカートリッジをスロットに入れると32KB、64KBの本格派として、自由に発展拡張できるカシオMSXコンポーネント・システムです。

●ジョイスティック(TJ－7)¥2,900●タッチパネル(TP－7)¥19,800●データレコーダー(KR－7)¥12,800●クイックディスク(QD－7)¥34,800●拡張ボックス(KB－7/黒・赤)¥14,800●カラーグラフィックプリンタ(CP－7)¥39,800

新発売

CASIO MSX

パーソナルコンピュータ **PV-16**

●切換スイッチボックス、ACアダプター、接続コード、取扱説明書つき
●本体のボディカラーは、赤と黒の2種類です。
● MSX は、マイクロソフト社の商標です。

¥29,800(本体)

RUNすれば、

ワンダーランド。

佐倉しおり

面白さが加速する、遊びきれるか20科目。カシオMSXソフト。

■大障害競馬

１～４人まで楽しめる競馬ゲーム。ファンファーレも高らかに、グラス、ダートありの難コースに挑戦。馬の走りと、レースのかけひきが堪能できます。■GPM−101 ¥4,800ⒸCASIO

■熱戦甲子園

全国から勝ち進んできた代表チーム８校が激突!コンピュータ相手と２プレイもOK。サイレンが鳴りわたり、球児たちの熱い闘いがいま始まる。■GPM−102 ¥4,800ⒸCASIO

■スキーコマンド

高速スノーバイクが、ジェットヘリが、障害物が３D感覚で次つぎと目の前に迫る。息もつけないほど興奮のシューティング・アクションゲーム。■GPM−103 ¥4,800ⒸCASIO

■パチンコ－U.F.O.

３種類の台が楽しめるパチンコゲーム。玉の速さや、クギに当って弾む感じなど、もうこれは本物顔負けのリアルさです。お父さんにも貸してあげよう。■GPM−104 ¥4,800ⒸCASIO

■サーカスチャーリー

サーカスの興奮満載。がんばれチャーリー。火の輪くぐり、綱渡り、玉のり、曲のり、空中ブランコと、５パターンの連続スリルに挑戦だ。■GPM−105¥4,800 ⒸKonami

■コナミのテニス

このゲームの醍醐味は、サーブ、スマッシュ、ボレーのするどい応酬。勝敗のわかれ目は、フットワークの差にあらわれてきそうです。■GPM−106¥4,800 ⒸKonami

■フラッピー

エビーラを、ユニコーンを、やっつけろ。新ピカ100画面がキミの頭脳と反射神経に挑戦する、ユニークなパズル&アクションゲーム。■GPM−107¥5,800 ⒸdB−SOFT

■イーアルカンフー

カンフーの王者は誰だ。やっつけたり、やられたり、思わず熱くなるアクションゲーム。正挙、足蹴り、飛蹴りで、次つぎに現われてくる敵を倒せ。■GPM−108 ¥4,800ⒸKonami

■ヴォルガード 新発売

フル・エネルギーで３機合体。未完のまま出撃したヴォルガードを敵が次つぎに襲う。キミのテクニックにあわせて遊べる、超メシューティングゲーム。■GPM−109 ¥5,800ⒸdB−SOFT

■王家の谷 新発売

伝説の王家の谷にあるピラミッド内の、ミイラ男を倒せ。秘宝珠を手に入れろ。キミを冒険王にする、ミステリアス・アドベンチャーゲーム。■GPM−110¥4,800 ⒸKonami

■モピレンジャー 新発売

キャラクタが個性的な、シンキングゲーム。ラゾンを石に変えるストーン・ビーマーを使ってコモピラを救え、モピレンジャー。50面全部クリアできるかな。■GPM−111 ¥4,800ⒸKonami

■アイスワールド 9月発売予定

アクションとパズルの楽しさがいっぱいのゲーム。かわいい白クマ"クッキー君"がショコラとバニラのモンスターを相手に不思議な氷の国で大活躍。■GPM−112 ¥4,800ⒸCASIO

■イーグルファイター 9月発売予定

計器類を見ながらの操作。警告や爆破の効果音など、離着陸時の緊張と、空中戦の興奮を、演出した迫力あふれるゲーム。■GPM−113¥4,800 ⒸCASIO

■カシオワールドオープン 9月発売予定

気分は、世界の難コースに挑むトッププレーヤー。ホールインワン賞もハンディもある本格的なカシオ ワールドオープン開催。■GPM−114¥4,800 ⒸCASIO

■BASIC入門

BASICの命令、絵の描きかた、音の出しかたなど、楽しみながら短時間に、BASICの基本の約束事をマスターすることができます。■GPM−502¥5,800 ⒸCASIO

■BASIC入門II(プログラミング編) 9月発売予定

BASICの基本をマスターしたら、プログラミングに挑戦しよう。作成の手順から、配列、キー入力、時間待ちなどの方法が理解できます。■GPM−505¥5,800 ⒸCASIO

■コンピュータ入門 9月発売予定

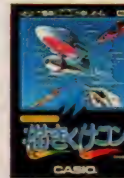
これをマスターすればキミは本格派。コンピュータの仕組みが解り、しかもエディタ、アセンブラ、デバッガを実際に使える便利なソフトです。■GPM−506¥5,800 ⒸCASIO

■ゲームランド

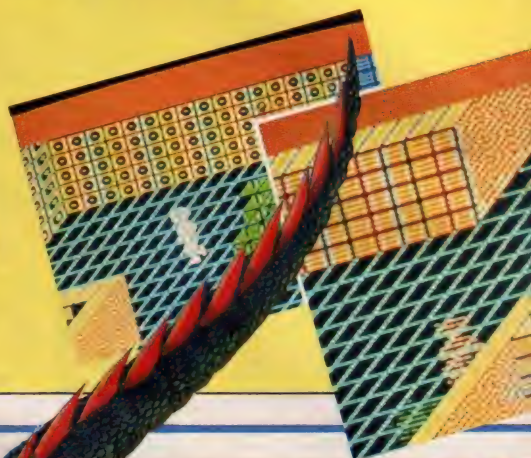
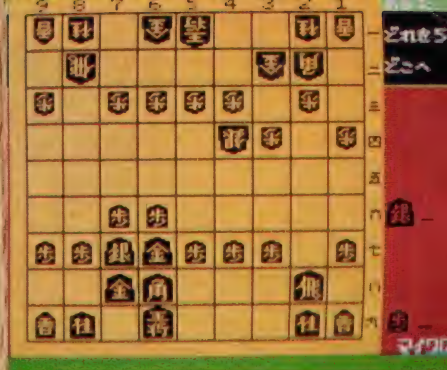
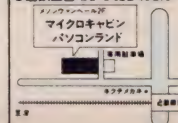
手順やメニューが次つぎと画面に表示され、だれにでも簡単にオリジナル・ゲームが創れてしまうゴキゲンなソフト。キミの創作意欲をかきたてます。■GPM−501 ¥7,800ⒸCASIO

■ゲームランド・スペシャル 7月発売予定

ゲームランドにゲームのサンプルが入ったカセットテープとテクニック集がついたスペシャル版。より一層わかりやすく、そして楽しくゲームが創れます。■GPM−501S ¥8,900ⒸCASIO

■描きくけコン(グラフィックソフト) 新発売

アイコン(メニュー)を選ぶだけ。ノンプログラムで、15色を使ってテレビ画面に思い通りのコンピュータ・グラフィックスを描くことができます。■GPM−503¥4,800 ⒸCASIO

カタログのご請求は、郵便番号、住所、氏名、年令、性別、職業(学年)をお書きの上、〒160東京都新宿区西新宿2-6(新宿住友ビル)カシオ計算機㈱宣伝企画部MS-I 係へ

ヨーロピアン・アドベンチャーシリーズ
続々発売予定！
第一弾
ディスクウォーリア
3Dスクロール・リアルタイムアドベンチャー
MSX カセットテープ 32K RAMが必要です。¥4,200 6月中旬発売予定
マイクロキャビンがフィールドエージェントの君に送る第一の指令は帝国の心臓部 COMPLEX に侵入し最強といわれるアンドロイド軍を倒しマスターコンピュータを破壊することである。
レスフリックス MSX 発売予定
ブラッガー MSX 発売予定
ロールプレイング ゲーム
リザード
伝説のリザードの塔にあるという魔法の教典を求めて、幾層にも重なった広大な迷宮とそこに仕掛けられた数々のわなにそして教典の守護者リザードに、たったひとりの若者が立ち向った。はたしてあなたは、リザードが、姫にかけた呪いをとくための魔法の奥義が記されているという「真実の書」を手に入れることができるか！
近日発売予定！
MSX カセットテープ ¥4,800
(注)32K RAMが必要です。 ● Ⓒ クリスタルソフト㈱
マイクロキャビン
〒510 三重県四日市市鵜の森1-2-15 メゾンヴァンベール2F TEL.0593(51)6482
正社員募集！
●職種：プログラマー、システムエンジニア、デザイナー
●資格：コンピュータに興味と理解のある方(28歳迄) ●待遇：当社規定により優遇
●応募方法：履歴書郵送、随時面接 ●お問い合わせ 当社担当 田中、片山

うむっ、
こいつはなかなか手強いぞ。
さすが、上には上がある。
ちょっと見ぬ間に、
しっかり腕を磨いてきやがった。
待ちかねてたぜ、この手応え。
こう打つ、……こう来る、こう来て、
ああ来て、こうなるか。
俺も男だ。
コンピュータなんかに、
負けられない。えぇい、
勝負だ、この一手!
近日発売予定
飛車
マイクロキャビンの本格対局将棋シリーズ。
MSX カセットテープ ¥4,200
(注)32K RAMが必要です。 ● C ㈱キャリーラボ
初の対局将棋「王将」は、今までにないヒット作となりました。ご好評にお応えして、新たにパワーアップした「王将シリーズ」“飛車”がいよいよ登場します。思考回路をもった、パソコン対人間の手に汗にぎる熱戦は、名人戦を思わせる興奮です。どうぞご期待ください。
限定 新発売
マイクロキャビンの
将棋
TM SHOGI
MSX ROM版 ¥5,000
(注)16K RAMが必要です。
マイクロキャビン
株式会社 マイクロキャビン
〒510 三重県四日市市鵜の森1-2-15 メゾンヴァンベール2F
TEL.0593(51)6482
●現金書留でご注文の場合は、商品名、機種名を明記の上 お送りください。マイクロキャビン特製のステッカーをプレゼントします。(送料サービス)
●近鉄四日市より徒歩約3分!
マイクロキャビン パソコンランド
※各社パソコンソフト発売中!

どんな難問も、ぼくらの

■中学徹底英語

中学1年〜3年〔各学年別〕

監修：青山学院大学教授、NHK高等学校講座英語II講師 橋本光郎

中学校の各学年で学ぶ英単語、英文法、英作文のすべてを2枚のディスケットに収録。単語登録機能や繰り返し学習機能で、英語学習を確実に進めます。学習の成果をグラフにする成績管理機能で学力アップを確かめよう。

3.5インチディスク2枚＋取扱い説明書

定価19,800円

DISK

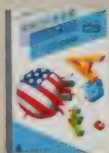
■中学必修英単語

中学1年〜3年〔各学年別〕

監修：家庭教師センター学習館

「テスト」と「検索」から構成される、英単語の学習プログラム。単語学習が英語の基本。英語が苦手な生徒でも、楽しく英単語をマスターできます。

カセットテープ1本
＋取扱い説明書

定価3,800円

■中学必修英語

中学1年〜3年〔各学年別〕

監修：家庭教師センター学習館

中学校の各学年で習得すべき「英単語」「英文法」「英作文」のすべてを、3本のカセットテープに収録。MSXの機能をいかしたプログラムで、英語が苦手な生徒でも楽しく学習できます。年間の英語学習に活用できるソフトです。

カセットテープ3本
＋取扱い説明書

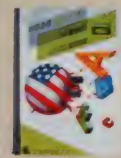
定価10,800円

■中学必修英文法

中学1年〜3年〔各学年別〕

監修：家庭教師センター学習館

疑問詞、受動態など項目別に英文法を学習。文例表示で基礎と応用例を学び、5種類の問題パターンを使った練習で実力を養成します。仕上げにテストで力試し。

カセットテープ1本
＋取扱い説明書

定価3,800円

■中学必修英作文

中学1年〜3年〔各学年別〕

監修：家庭教師センター学習館

「文例表示」「練習」「テスト」から構成。豊富な例文で英作文のポイントを学習し、練習からテストへと進めばみるみる力が伸びてきます。

カセットテープ1本＋取扱い説明書　定価3,800円

上記のソフトウェアをご利用いただく場合は、RAM32K以上が必要です。（モグラたたきキーボード練習を除く）

●教育用ソフトの購入を希望なさる場合は、上記のプログラム名・機種名・学年・住所・氏名・電話番号を明記し、右の購入申し込み券を添付の上、現金書留で当社MSXマガジン係までご注文ください。（郵送料は不要です。）

●当社ソフトウェア総合カタログをご希望なさる場合は、住所・氏名・年齢・職業を明記の上、右の資料請求券と70円切手2枚を同封して当社カタログ係までご請求ください。

好奇心には、かなわない。

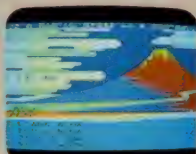
MSX

※ MSX は、マイクロソフト社の商標です。

どんな発明や発見も最初は、「何だろうな」から始まったはず。
勉強も、好奇心を味方につければ、どんな難問も素敵な冒険に変わる。
だから、君たちの好奇心を思いっきり刺激する、ストラットフォードの学習ソフト。
MSXにセットするだけで、基礎から応用、受験まで、
楽しいグラフィックとサウンドを相手に、自分に合わせて、面白く勉強できる。
さあ、MSXっ子の君たちとこのソフトで、明日から「勉強」のイメージ、変わるぞ。

■日本史年表

小学校高学年〜中学・高校受験
監修：家庭教師センター学習館

暗記が苦手な人にはつらいのが日本史という科目。そこでこのソフトがお役に立ちます。「検索」と「テスト」から構成され、日本史事典としても使えます。

カセットテープ1本
＋取扱い説明書
定価3,800円

■化学
(元素記号マスター)

中学生〜高校生
監修：家庭教師センター学習館

得意な人にとっては化学事典、不得意な人にとっては周期表をマスターするための学習ソフト。「検索」と「テスト」から構成された元素周期表のプログラム。

カセットテープ1本
＋取扱い説明書　定価3,800円

■楽しい算数

小学1年〜6年〔各上・下巻別(小学1年のみ1巻)〕
監修：家庭教師センター学習館

算数の勉強ははじめが大切。わからなければ何度でも前に戻って教えてくれるのがパソコン家庭教師です。小学校の各学年で学ぶ内容はすべて収録。算数嫌いの生徒でも楽しく学べるソフトです。

カセットテープ1本＋取扱い説明書　定価3,800円

■幼児のえいご

3才以上　監修：家庭教師センター学習館

MSXならではの楽しさ満載。グラフィックの面白さで、遊びながら自然に英単語をマスター。

カセットテープ1本
＋取扱い説明書
定価3,800円

■モグラたたきキーボード練習

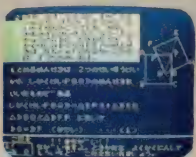
幼児〜一般

おなじみのモグラたたきゲームで、キーボードの練習、楽しく自然にキー操作をおぼえます。

(RAM16K対応)
カセットテープ1本
＋取扱い説明書
定価3,000円

■中学徹底数学

中学1年〜3年
〔各学年別、カセット版は各学年ともPart I・II別〕
監修：埼玉大学教育学部教授 菊地兵一　亜細亜大学教養部教授 植竹恒男

数学のすべてを、単元別に基礎・水準・最高水準の3つのレベルで構成。基礎力の養成から受験まで、幅広い学習に対応します。解法の説明に重点をおいた「練習問題」で予習・復習も完全カバー。「テスト」で実践力を養います。

カセットテープ3本＋取扱い説明書
定価9,800円
3.5インチディスク1枚＋取扱い説明書
定価18,800円
DISK

ストラットフォード・コンピューターセンター株式会社　〒336埼玉県浦和市南浦和2-36-15　☎0488(85)5222(代表)

スタッフ募集中!!　●開発部/システムエンジニア、プログラマー　●営業部/営業スタッフ、商品管理スタッフ　●編集部/編集スタッフ、グラフィックデザイナー
●詳細は電話でお問い合わせ下さい。(応募の秘密は厳守します。)

購入申し込み券　MSXマガジン　CAI ⑦
資料請求券　MSXマガジン　CAI ⑦

MagicalZoo

続 黄金の墓
スフィンクスの謎

■ MSX, PC-6001 mkII SR, PC-6601 SR, X1用 カセット 4,800円
■ PC-6601SR用 3.5インチFD 6,200円

黄金の墓

■ MSX, PC-6001/mkII/SR, FM-7/8/NEW7, X-07, X1/Cs/Ck用 カセット 4,800円 (X-07は4,200円)
■ PC-8801 mkII, PC-6001 mkII用 5インチFD 5,800円
■ MSX, SMC-70/777/777C, PC-6601用 3.5インチFD 6,200円 (SMC-70/777/777Cは5,800円)
■ X1D用 3インチCF 6,200円

デジタルシンセサイザーソフト
ミュージカル ズゥ

■ MSX用 カセット 4,800円
■ X1/Cs/Ck用 カセット 6,800円

新発売

ムー大陸の謎

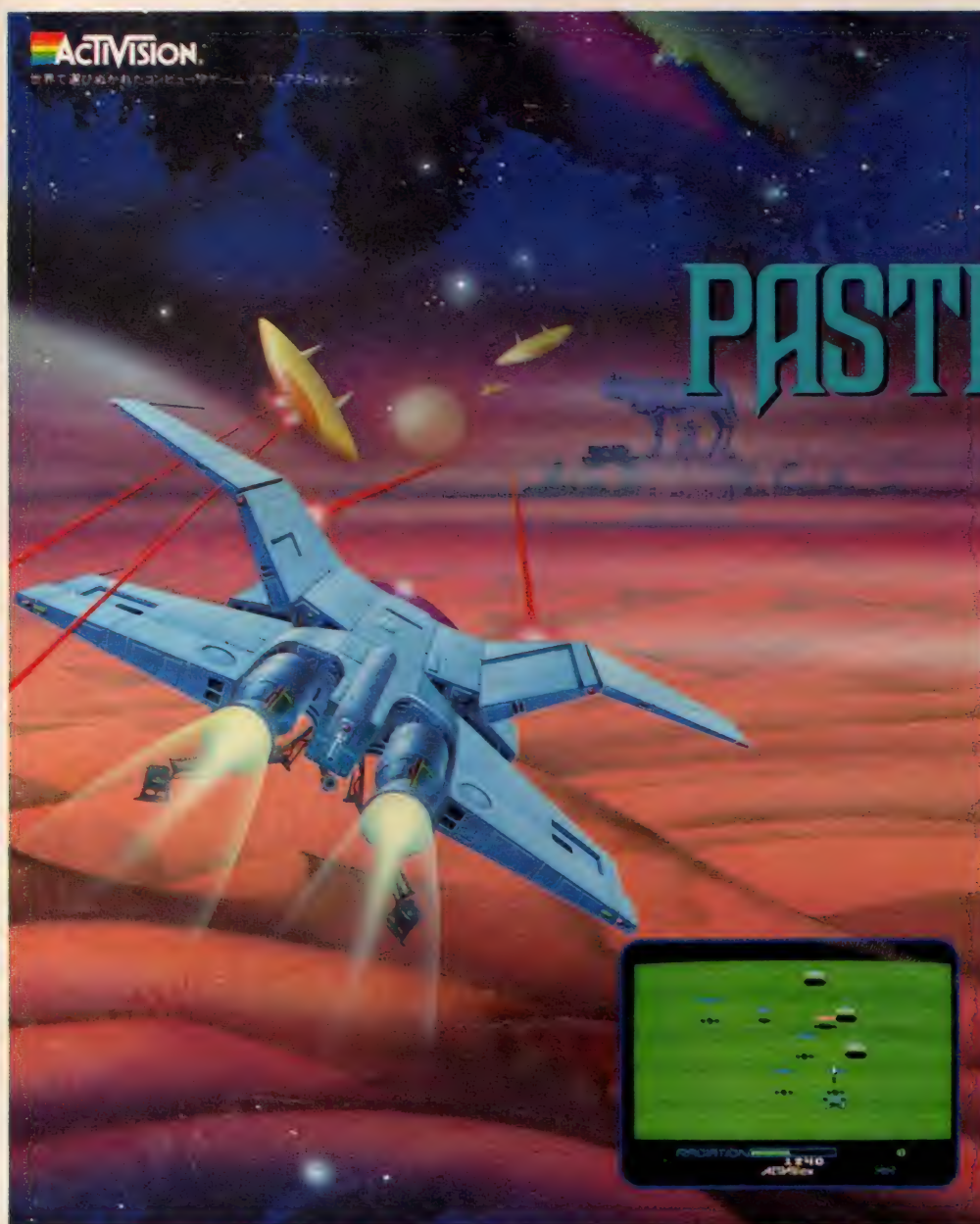
■ MSX, FM-7/8/NEW7, X1/Cs/Ck用 カセット 4,800円
■ FM-7/8/NEW7用 5インチFD 5,800円
■ SMC-70/777/777C用 3.5インチFD 6,200円
■ X1D用 3インチCF 6,200円

ストラットフォード・コンピューターセンター株式会社 ホビー事業部 〒336 埼玉県浦和市南浦和2-36-15 ☎0488(85)5222(代表)

● 購入を希望なさる場合は、上記のプログラム名、機種名・学年・住所・氏名・電話番号を明記し、右の購入申し込み券を添付の上、現金書留で当社MSXマガジン係までご注文ください。(郵送料は不要です)
● 当社ソフトウェア総合カタログをご希望なさる場合は、住所・氏名・年齢・職業を明記の上、右の資料請求券と70円切手2枚を同封して当社カタログ係までご請求ください。

スタッフ募集中! ●開発部/システムエンジニア、プログラマー……教育用ソフト・ビジネスソフト・言語等の企画開発 ●営業部/営業スタッフ、商品管理スタッフ
●編集部/編集スタッフ……マイコン雑誌・単行本の企画編集・グラフィックデザイナー〔応募〕詳細は電話でお問合わせください。(応募の秘密は厳守します。)

資料請求券 MSXマガジン ZOO ⑦

購入申し込み券 MSXマガジン ZOO ⑦

ACTIVISION

放射能に汚染されながら、果てしなく続く惑星間戦争。

遺跡は何を語るのか…。

PASTFINDER

—禁断の惑星—

パストファインダー

Designed by DAVID LUBAR

ROM CARTRIDGE MSX 解説書付￥4,800

〈8KB以上のRAMで作動します〉

7月5日発売

Activisionの新しいゲームだ。興奮で指がふるえる。舞台はアルタイル星の月世界。この星は禁断の惑星と呼ばれている。大気は放射能に汚染され、見渡す限り廃虚と遺跡しかない世界だ。この危険な星で過去の芸術品を拾い集め、ムーンベースに運ばなければならない。諸君、一緒に禁断の惑星へ旅をしよう。

たどりつけばアクション＆アドベンチャーゲームの二冠王！

ピットフォールII 失われた洞窟

Designed by DAVID CRANE

ROM CARTRIDGE MSX 解説書付￥4,800

〈8KB以上のRAMで作動します〉

ピットフォールに続く第2弾、ピットフォールII。失われた洞窟の中に隠された財宝を捜し出す冒険だ。驚くべき奥ゆきと広がりが君の挑戦を待っているぞ。

ROMカートリッジで好評発売中！

ゴーストバスターズ

Designed by DAVID CRANE

ROM CARTRIDGE MSX 解説書付￥5,500

〈8KB以上のRAMで作動します〉

あのゴーストバスターズがROMになった。だから、簡単に遊べるようになった。でも、ゲームは相変わらず難しくて面白い。さあ、街を占領しているお化けを退治しに出発だ。

安心して選べるPONYCAのソフト。充実した内容と良心的価格がポニカの顔です。

株式会社ポニー

〒102 東京都千代田区九段北4-1-3 日本ビルディング3F TEL 03-265-6377

PONYCA PERSONAL COMPUTER SOFTWARE

チャンピオン ボクシング™

SEGA

"幻の右"だけではチャンピオンになれない!?

CHAMPION BOXING

©Sega Enterprises, Ltd.

ROM CARTRIDGE MSX 解説書付￥4,800

《8KB以上のRAMで作動します》

発売中

きみは明日をめざす若きチャレンジャー。そして対戦相手は無敵のチャンピオン。大歓声の中、ゴングが鳴り響く。さあ試合開始だ。8ラウンドの死闘が燃え上がる。一瞬のすきをついてジャブ、アッパー、ストレートがさく烈。きみはチャンピオンを倒せるか!?

スーパー・スターを生むのは、君のテクニックだ!!

チャンピオンサッカー CHAMPION SOCCER

©Sega Enterprises, Ltd.

ROM CARTRIDGE MSX 解説書付￥4,800

《8KB以上のRAMで作動します》

きみはパソコンが率いるイレブン相手にどこまで戦えるか。パソコンチームのプレイは完全に計算されている。だが恐れる必要はない。ドリブル、パスで敵をかわして弾丸シュートで得点だ。

NEWS

SEGAのチャンピオンゲームシリーズ続々発売!!

チャンピオンプロレス

©Sega Enterprises, Ltd.

ROM CARTRIDGE MSX 解説書付￥4,800

《8KB以上のRAMで作動します》

安心して選べるPONYCAのソフト。充実した内容と良心的価格がポニカの顔です。

株式会社ポニー

〒102 東京都千代田区九段北4-1-3 日本ビルディング3F TEL 03-265-6377

SOFT
WEST

PONYCA PERSONAL COMPUTER SOFTWARE

ニュー・ゲーム

C-SO!

シーソー

シーソーが鍵を握るバツグンのアイデア。

ファンタジックな画面にもう夢中！

ROM CARTRIDGE MSX 解説書付￥4,800

7月5日発売

キャラクターの動きは、まるで4コマ漫画をみているようなおかしさ シーソーを使って相手を押しつぶしたり、はねとばしたりして敵をやっつけてね ポニカが自信をもっておすすめするアクションコメディーゲームの新作です

ROM CARTRIDGE MSX
解説書付￥4,800

好評発売中

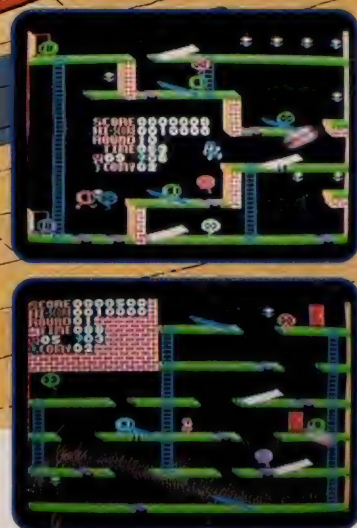
今日も忙がし、スイングくん「ボクのジャマする奴は…誰や!?」

プロデュース/AII　コンピュータデザイン/コンパイル　製作/ポニー

ROM CARTRIDGE MSX
解説書付￥4,800

好評発売中

フミヤ、大変！あの娘と、あの娘と、スキャンダル!!

企画/フジテレビジョン　コンピュータデザイン/八杉健太　製作/ポニー

NEWS

ジャッキー・チェンの

プロテクター

ゲーム化決定!!

©1985 EURASIA INVESTMENTS LIMITED

「プロジェクトA」「スパルタンX」に続くジャッキー主演映画のゲーム化第3弾！危機また危機のN.Y.から香港13000キロに及ぶ激闘が、今はじまる。

東宝東和配給「ジャッキー・チェンのプロテクター」

6月15日全国一斉ロードショー

君は、昨日までの素敵なアイデアを捨てていないか?

第4回 ポニカ・オリジナル・プログラム・コンテスト

今回のコンテストはプログラムだけでなくゲームの企画も審査の対象と致します。

●賞金総額/300万円●賞/多数用意しております。

●締切日/昭和60年8月21日●応募方法/カセット、ディスク、説明書(企画書)に住所、氏名、年齢、職業、電話番号、使用機種を明記の上、右記の株式会社ポニーPONYCA企画部「オリジナル・プログラム・コンテスト」係までお送り下さい。(PONYCALAND会員の方は必ず会員番号を記入して下さい)

ユーザーズクラブ「ポニカランド」

PONYCA LAND

見たか、聴いたか、マニアに話題のポニカランド！

ユーザーズクラブPONYCALANDに入会しませんか。

隔月間発行の会員誌にてHOTなより豊かな情報をお届けします。

入会希望の方は、郵便番号、住所、氏名、年齢、職業、手持ちのパソコン機種をお書きの上600円分の切手(1年分)を添えて、右記の株式会社ポニーPONYCA企画部「PONYCALAND」係までお送り下さい。

安心して選べるPONYCAのソフト
充実した内容と良心的価格がポニカの顔です

株式会社ポニー
〒102 東京都千代田区九段北4-1-3 日本ビルディング
TEL03-265-6377
販売元/株式会社ポニー・キャニオン販売/
〒102 東京都千代田区九段北4-3-8 TEL03-265-8051
札幌支店TEL011-511-5151　大阪支店TEL 06-541-1601
仙台支店TEL0222-61-1741　広島支店TEL082-243-2915
東京支店TEL 03-265-8241　福岡支店TEL092-751-9631
名古屋支店TEL052-322-4001
ニッパンポニーTEL 03-667-3741

心への音楽
TOSHIBA EMI

どっちも 両方、いちばん面白い。

サイコーに面白くて、めちゃくちゃ人気の超売れっ子。楽しくて、エキサイティング。だからみんなのひっぱりダコ。両方とも一番面白い、と自信満々の登場です。

ただ今、人気爆発中！

将棋名人

対局将棋（入門版）

PS-2008B〈ロム・カートリッジ〉
¥5,800（8KB以上）

平手、角落ち、飛車落ち、二枚落ち、四枚落ち、実力にあわせてレベル調整を行える本将棋が、大容量ROMカートリッジで初登場。MSXの思考時間は10秒以内。子供から大人まで、名人級の真剣勝負が楽しめます。　©1985 ソフトプロ㈱

功夫大君（カンフー・タイクン）

功夫遊技

PS-2011G〈ロム・カートリッジ〉
¥4,800（8KB以上）

キンポー、チェンの功夫兄弟が登龍館で大あばれ。15のドアを開きながら神経衰弱の要領で得点する知能&アクションゲームの決定版。特技のジャンプ・キックとキント雲をうまく生かして、ショカとリュウジンをやっつけろ。　©1984 SEIBU KAIHATSU

タイトル	品番	価格
スゥーワーサム	PS-2005G〈ロム・カートリッジ〉	¥6,800（8KB以上）
アクゥアタック	PS-2006G〈ロム・カートリッジ〉	¥5,800（8KB以上）
A.E.（エー・イー）	PS-2001G〈ロム・カートリッジ〉	¥5,800（8KB以上）
花札	PS-2003G〈ロム・カートリッジ〉	¥6,800（8KB以上）
五目ならべ	PS-2002G〈ロム・カートリッジ〉	¥5,800（16KB以上）
スクェアダンサー	PS-2007G〈ロム・カートリッジ〉	¥5,800（8KB以上）
ゲーム・クリエイター	PS-1002S〈カセット・テープ〉	¥4,800（32KB以上）
	PS-3001S〈マイクロ・フロッピーディスク〉	¥5,800（32KB以上）
ブロッケードランナー	PS-2010G〈ロム・カートリッジ〉	¥5,800（8KB以上）
フラッシュスプラッシュ	PS-2004G〈ロム・カートリッジ〉	¥4,800（8KB以上）
ミュージック・エディター	PS-2009G〈ロム・カートリッジ〉	¥5,300（16KB以上）
エーアイ・ジュニア	PS-1001S〈カセット・テープ〉	¥3,800（32KB以上）
オファリング	PS-1004G〈カセット・テープ〉	¥2,800（32KB以上）
ドクターセルフ	PS-1003S〈カセット・テープ〉	¥2,800（32KB以上）
	PS-3002S〈マイクロ・フロッピーディスク〉	¥3,800（32KB以上）

■お問い合わせは：東芝EMI株式会社・本社03(587)9145/東京支店03(844)7425/関東支店03(843)3751
横浜支店045(314)1941/大阪支店06(345)4961/高松営業所0878(31)1221/名古屋支店052(221)8226
金沢営業所0762(62)3331/福岡支店092(713)1251/仙台支店0222(27)8211/広島支店082(264)0245
札幌支店011(241)3713

■お求めは：全国の有名電器店・パソコン専門店・書店・レコード店でどうぞ。

東芝EMIのパソコンソフト
TOEMILAND

友だちいっぱい ソフトがいっぱい

近日発売

ハイパーラリー ¥4,800

マシンがうなりを上げてハイウェイを走る。今、世界各国を舞台に世紀のビッグレースの旗が振られた。
君のテクを見せてくれ。

コナミのピンポン ¥4,800

ぼくはラケットになってコートを舞うのさ。素早いラリーの熱戦が続く。
スマッシュがきまった。
瞬間、ぼくは光になっていた。

ピポルス ¥4,800

メルヘンアドベンチャーの新登場。勇敢な少年「ピポルス」は、国に平和を取り戻すため、幻の水晶玉を求めて旅に出る。しかし行くては闇の妖精がいっぱい。迷路を無事に通り抜け水晶玉を手に入れるんだ。頭をうんと使って おもいっきりメルヘンしよう。

ソフトミュニケーション

今日も、ソフトでお友だち。
元気にコミュニケーションしよう。

——通信販売ができます——

●現金書留での御注文
住所・氏名・電話番号・商品名をご記入の上商品価格をお送り下さい。(送料サービス)
●銀行振込での御注文
〈振込先〉コナミ株式会社・協和銀行市ケ谷支店・普通249736 振込後、ハガキで住所・氏名・電話番号・商品名をご連絡下さい。
※なるべく現金書留で御注文下さい。

通信販売が便利になりました。
いつもご支援いただき誠にありがとうございます。今回から通信販売の送料を無料にさせて頂きます。これからもよろしくお願いします。

カタログをご希望の方は、封筒に、カタログ請求券と切手100円分を同封のうえ、住所・氏名・年令・職業・お手持ちの機種名を明記し、下記住所までお送り下さい。

Konami®
SOFT WARE
コナミ株式会社
〒102 東京都千代田区九段南2丁目3番14号 靖国九段南ビル4F
●MSXマークはマイクロソフト社の商標です。
●この商品は、弊社(コナミ)の承諾なしに国外への出荷はできません。

Konami

CHICAGO (U.S.A) TEL 312-364-6633 FAX 312-364-1368
LONDON (U.K.) TEL 01-429-2446 FAX 01-429-2069
FRANKFURT (W.Germany) TEL 069-5076168 FAX 069-5076160
TOKYO (Japan) TEL 03-262-9111 FAX 03-261-6211
OSAKA (Japan) TEL 06-380-1331 FAX 06-380-1360

カタログ請求券
MSXマガジン
7月号

TOMO SOFT INTERNATIONAL

各地に"ホビット"中毒者、続出！

今まで出会ったゲームのなかで、最も完成度の高いゲームだ。
SINCLAIR USER

1983年が"ホビットの年"になることはまずまちがいないだろう。
POPULAR COMPUTING WEEKLY

ホビットは完成するま
人間が18ヶ月もつい
PCW GAMES

ホビットのようなゲー
と、他のアドベンチ
るに足りない、つまらな
てしまう。
SINCLAIR PROGR

コンピュータゲームの指標となる、それが"ホビット"だ。今までに登場したどのゲームよりも完成度が高い
EV CHRONICLE

ログラムで
べての
日常的
ゲームだ。
ストケート
するところ
COMPUTING

プログラムを超越したすばらしい体験を味わった
POPULAR COMPUTING WEEKLY

ホビットは、このゲームを楽しむためだけに48Kのシンクレア・スペクトラムを買うだけの価値のあるゲームだ。

"ホビット"はアドベンチャーゲームの指標となるべく登場したソフトウェアだ。すべてが実に輝いている。まちがいなく楽しめるし、一度はじめたら途中でやめられなくなることうけあいだ。
COMMODORE USER

私しの"ホビット"に対する最終的な結論は、間違いなく傑作プログラムであること、そしてすべて
いうこと

このゲームは実に"すばらしい"の一語につきる。
GAMES COMPUTING

私がかつて楽しんだゲームの中で最も複雑なゲーム。
SINCLAIR USER

のあるソフトだ。
トがあ

今まで送り出されたコンピュータゲームの中で最もパワフルな
COMPUTER

も印象

くしさがすばらし
たアドベンチャ
にも属さない美
まったく…られないゲーム
そう遠くない将来、アドベンチャーゲームの"スターンダード"になることだろう。
ZX COMPUTING

すばらしいの一語に尽きるアドベンチャーゲームだ。単なるコンピュータゲームとしてだけでなく、多くのマニアの為のゲーム作りの教科書ともなるゲームだ
PRAC COMPUTING

向
くれるだろう。
RE NAL
TODA

イギリスチャート第1位！
長大なアドベンチャーゲーム
話題騒然

The HOBBIT

THE HORBIT J.R.R. TOLKIEN
MSX
The HOBBIT
THE HOBBIT

¥4,800 MSX（MSXテープ版：●16ページ英文マニュアル●日本語解説書●J.R.Rトールキンの原作ペーパーバック付）
MSX マークは、マイクロソフト社の商標です。
※このソフトを実行するためには、RAM64Kバイトが必要です。

"ホビット"はメルボルンハウス社から販売権を得たトモ・ソフト・インターナショナルが日本の皆様にお届けします。

■世界中のホビットファンのために、電話、ハガキ等によるヒントは一際お出しすることができません。ご了承ください。

●お求めは直接弊社まで電話またはハガキでお申し込みください。（送料¥500）
●販売店を募集します。詳しくはお問い合わせください。

Active Role Playing Game
今、話題の
ハイドライド
がついにMSXに!
ロールプレイングゲームのキャラクターを成長させる楽しさと、アドベンチャーゲームの秘密捜しの面白さをひとつに融合!さらにアクションゲームのリアルタイム処理をほどこしました。
MSXの機能を極限まで追求!
グラフィックス、スピード、キャラクター数、マップの広さ等、オリジナルのPC-8801版に勝るとも劣らないT&E SOFT技術陣快心の作品です。
●ジョイスティック対応! ●BGM同時進行!
MSX テープ版(32K以上) ¥4,800
7月5日あの「惑星メフィウス」が遂にMSXで登場!!
FM-7版発売以来、2年の歳月を経て最新の技術を投入し、
オリジナルを上まわる完成度、構想新たにニュースタイル。
I 惑星メフィウス
MSX 32K以上 テープ3本組¥4,800
★カラーグラフィックス50画面以上。描画速度は1画面1秒以下。
★コマンド選択方式を採用。画面右にコマンド一覧が表示され、カーソルによって簡単に指定できます。勿論、カーソルによる目的物指定、会話モードも従来どうりです。
★広大過た砂漠を大改造。より充実したストーリー展開となっています。
ゲームフリークとゲームデザイナーの接点を作ります。
T&EマガジンNO.6近日発売予定
T&E SOFTユーザーズクラブ
会員募集 応募要項はT&EマガジンNO.6にて
●ピラミッドワープ(迷路タイプ) ROMカートリッジ版¥4,800
●バトルシップクラプトンII(縦スクロール、シューティング) ROMカートリッジ版¥4,800
●MSX 3-Dゴルフシュミレーション ROMカートリッジ版¥5,800
信販売ご希望の方は現金書留で料金と商品名を明記の上当社宛お送りください。(送料サービス・速達ご希の方は300円プラス)
ジンNO.6ご希望の方は、100円切手2枚(200円分)を同封の上、請求券をお送りください。(葉書での請求はお断わり致します)
ログNO.3ご希望の方は、100円切手同封の上、カタログ請求券をお送りください。(葉書での請求はお断わり致します)
T&E SOFT
製造・販売/株式会社ティーアンドイーソフト ☎(052)773-7770
〒465 名古屋市名東区豊が丘1810番地
T&Eマガジン NO.6 MSXマガジン7月号 請求券
カタログ NO.3 請求券 MSXマガジン7月号

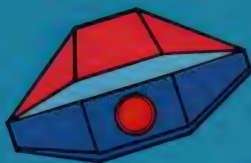
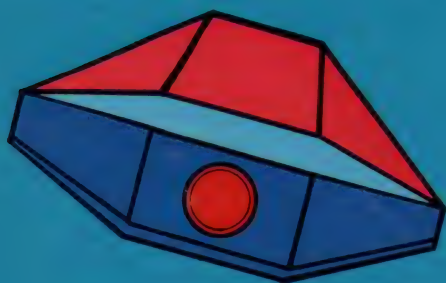
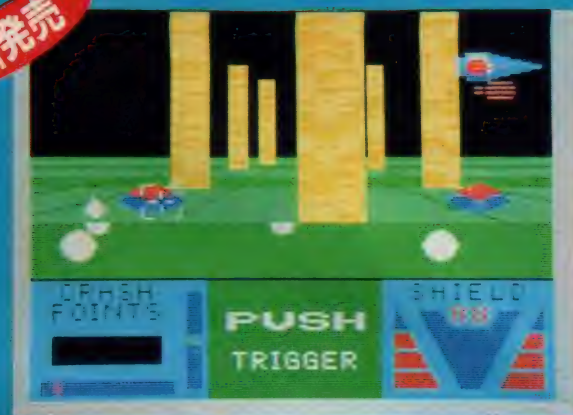
ASCII SOFTWARE

限度がないにもほどがある

RED ZONE レッドゾーン

新発売

RED ZONE。かつては緑に覆われた楽園だった。しかし今はコンピュータが支配し、人が近ずくことすらできない要塞と化していた。この地には「プロッサー」と呼ばれる監視システムが作動しており外部からの侵入を一切寄せつけない。そんなこの地での君の任務は、スーパーホーバークラフト「コスモパンサー」を操り、主力部隊に先立って潜入し、「プロッサー」をひとつ残らず破壊することだ。「コスモパンサー」は二門のビーム・キャノン砲を装備し、機体は強力なシールドによって装甲されているが、敵の攻撃、下降速度によってシールドが減っていく。君は画面でシールド系数を確認しながら、敵機を撃墜して欲しい。MSXファン待望の3次元リアルタイム・アクションゲーム、このキャラクタにしてこの速さ。変化に富んだ16エリアが君を興奮の彼方に誘う。

●メモリ16K以上のMSXで遊べます。●ジョイスティック対応
●ROMカートリッジ　定価4,800円（送料500円）©イエローホーン

雀華 JANKA

新発売

おなじみ麻雀とスロットマシンのドッキングで楽しさ?倍。「雀華」は、清楚でありながらちょっぴりセクシーな女の子とあなたが繰り広げる2人麻雀の真剣勝負だ。あなたの相手の名前は雀子。あなたが勝てば、スロットマシンを回して彼女の服を一枚ずつ脱がすことができる。しかし彼女の腕もなかなかのもの、その打ちっぷりは女だからとあなどれない。とにもかくにも上がることが先決だ。スペースキーでツモってサッと切る。ぐずぐず悩んでタイムオーバーすると彼女は気が短かいので勝手に切ってしまうのだ。おまけに一回脱がせても、次の回で負けたり流局すると、彼女はすぐに下着から順番に身につけてしまうから気をつけよう。スロットマシンが2回回せるラッキーナンバーつき。さあ、勝気な彼女の魅力を君はモノにできるだろうか。

●メモリ8K以上のMSXで遊べます。
●ROMカートリッジ　定価4,800円（送料500円）©宇宙堂

新作MSX次から次へと大繁殖。

F-16 ファイティングファルコン

新発売

多目的戦闘機F16と敵の高速戦闘機Mig25編隊の生死をかけたドッグファイトを忠実にシミュレート。最高速度1450マイル、最大高度50500フィート、ミサイル、バルカン砲を装備し、オートマチック追尾やECMを可能とする電子機器を搭載したF16を操り、実戦さながらの迫力を味わって欲しい。操縦はすべてマシンに任せて敵を落とすことに集中するもよし、または操作の醍醐味を味わうもよし。その上、2台のMSXをつないで2人で遊ぶこともできるF16。このゲームで男の血が騒ぎ出してしまうはずだ。

●メモリ16K以上のMSXで遊べます。

●ジョイスティック対応

●ROMカートリッジ　定価5,800円(送料500円)

※ご注意：2台のMSXをつなぐ場合は「F16」のROMカートリッジ2個と若干の工作が必要です。© NEXA

本日はアスキーのクイーンズゴルフクラブへようこそ。現在天気は快晴、西の風3メートル、あつらえたようなゴルフ日和だ。まずクラブを選び、スタンスを決めて、風向きを確かめたら第一打。フック、スライスの打ち分けや打力のコントロールもできる。だから、ボールは君の思いのままだ。バンカーも、サンドウェッジでリカバリーショット。さあ、あとはホールまでひといき。デリケートなプレイを期待している。このゲームを制するのは君だ。

●ジョイスティック対応　●メモリ16K以上のMSXで遊べます。

●ROMカートリッジ　定価4,800円(送料500円)

QUEENS GOLF JOYPACK (クイーンズゴルフ ジョイパック)

新発売

クイーンズゴルフがさらに面白くなってしまう。5コース・90ホールの拡張コース、そして何と、好きなコースを作ってテープにセーブできるエディタプログラムを合わせた「クイーンズゴルフジョイパック」期待にこたえて新登場。おまけに練習用の打ちっ放しプログラムもついて、いたれりつくせりのサービスツール。これで君のテクニックを存分に磨こう。

●メモリ32K以上のMSXで使用できます。

●カセットテープ　定価2,800円(送料500円)

※ご注意：クイーンズゴルフジョイパックはクイーンズゴルフの機能を拡張するカセットテープ版のプログラムです。オリジナルコースまたは拡張コースでゴルフゲームを楽しむ場合はクイーンズゴルフROMカートリッジの他、カセットレコーダーが必要です。

パソコンえほん

アスキーが、幼ない心を育てます。

母の膝のぬくもりとともに憶えている
童話を、次の世代の子供たちへ伝えたい。
アスキーの「パソコンえほん」
世界昔話シリーズは、日本で
初めての情操教育用ソフトウェアです。
名作童話を厳選し、
パソコンならではの美しいグラフィックと
美しく正しい日本語のナレーションで、
絵本が動き、語るまったく新しいメディアです。
さらに、お絵描き、またはぬり絵の機能も
楽しみを大きく拡げます。
「パソコンえほん」で、お子さまの
小さな好奇心を満たしてあげてください。

好評発売中

- シンデレラ
- 赤ずきんちゃん
- すずの兵隊さん
- みにくいあひるの子
- イワンのばか
- ブレーメンの音楽隊
- おばけのびんづめ
- 北風のくれたテーブルかけ
- マッチ売りの少女
- 三びきのこぶた
- おやゆび姫
- 命をかけた友情
- 黄金のしか
- おおかみと少年
- 赤いくつ
- ナイチンゲールと皇帝
- ジャックと豆の木
- がちょう番のむすめ
- 鐘を鳴らしたきじ
- 白雪姫

新発売

- アラジンとまほうのランプ
- はだかの王様
- ナイチンゲールとばら
- ろばになった旅人
- にんぎょ姫
- いばら姫
- ヘンゼルとグレーテル
- わがままな巨人
- ロビンフッドの冒険
- ハメルンの笛ふき

推薦のことば 幼児期のお子さまは、特に聴力・理解力・好奇心などがめざましく高まる時期にあります。優れた情操教育効果が期待できる「パソコンえほん」を、ぜひお子さまと一緒に楽しんであげてください。

児童心理学者　愛原心理研究所所長　愛原　由子

各巻定価3,800円
(送料400円)
カセットテープ・
詳しい取扱説明書付

●メモリー16K以上の
MSXパソコンなら、
すべて使えます。

注意 ■イヤホーン端子にプラグを接続しても音の聞こえるモニタ機能のあるテープレコーダを使用してください。パソコン用のデータレコーダが最適です。■前記のデータレコーダ、テープレコーダ以外の、一般のテープレコーダでもお使いいただけますように、別表アダプタも近日発売予定です。■MSXはマイクロソフト社の商標です。■付属のカセットテープには、32K用と16K用の2種類がA・B各面に録音されています。

■全国有名書店、マイコンショップでお求めください。お問い合せ、カタログの請求は、〒107 東京都港区南青山5-11-5 住友南青山ビル PHONE 03(486)7111(代) 株式会社アスキー

ASCII BOOK

MSXの全てがわかる、アスキーの書籍。

アスキーブックス

MSXマシン語入門講座

湯浅敬著
定価1,600円(送料300円)

本書は、これからマシン語をはじめてみようというMSXユーザーを対象に、マシン語のやさしいプログラミングを解説した入門書です。MSXの多彩なグラフィックスやサウンド機能の、マシン語を使っての利用法を説明。さらには、キーボードスキャン、キャラクタの移動や回転など、マシン語ならではのスピード感あふれるテクニックを、豊富なサンプル・プログラムを使って解説しました。この本を読み通すことで、あなたのMSXの全貌が見えてくることでしょう。

アスキーブックス

MSXビギナーズBASIC

児玉真之著
定価1,500円(送料300円)

本書は、MSXを使ってBASICを覚えようという人のための入門書です。初めてパソコンに触れる方でも楽しみながらBASICを理解できるように、ゲームなどのサンプル・プログラムを満載しました。MSXマシンの基本的操作から、BASICの基礎、実際のプログラミング、さらにはグラフィックやサウンドを楽しむ方法までを、できるだけ詳しく解説しています。BASICを完全にマスターして、自分の思い通りにプログラミングする楽しさを味わってください。

アスキーブックス

MSXホームコンピュータ読本

竹内あきら・湯浅敬・安田吾郎共著
定価1,600円(送料300円)

本書は、コンピュータの知識がまったくない方のためのコンピュータ入門書です。コンピュータとは何か、MSXとは何か、などといった基本的な知識をはじめ、MSXに関するさまざまな情報や、実際にMSXを活用するためのノウハウを満載。初心者の方が最初に戸惑う専門用語なども、順を追って使用していますから、スムーズに読み進むことができるでしょう。また、マニュアルには書かれていない情報、アイデア、ノウハウも数多く掲載し、MSXを多方面から紹介しました。

アスキーブックス

MSXグラフィック・ワークブック

桜田幸嗣・蓑島聡共著
定価1,500円(送料300円)

本書は、グラフィックスを楽しみながら知らず知らずにBASICプログラミングがマスターできる、MSXの入門書です。簡単なサンプル・プログラムからゲームまでを楽しく紹介しました。カラー写真やイラストも満載し、とても読みやすくなっています。巻末には、スプライトパターン・ジェネレータやグラフィックエディタも掲載。さあ、あなたもMSXを使ってビジュアル体験、オリジナル・グラフィックに挑戦しよう!

テクニカルデータブック

増補改訂版MSXテクニカルデータブック[1]

アスキー・マイクロソフトFE本部編著
定価5,800円(送料300円)

MSX DISK BASIC、MSX-DOS、海外バージョンの仕様について詳しく解説。

MSXポケットバンクシリーズ

各巻定価480円(送料300円)

No.	書名	著者	内容
1	アニメC.G.に挑戦!	川野名勇・牧山慶士共著	TVのアニメ・ヒーローをCRTに再現!
2	マイコン・ジュークボックス	森田信也・伊君高志共著	MSXでコンピュータ・ミュージックに挑戦!
3	BASICゲーム教室	安田吾郎著	ゲーム作りを楽しむためのテキストブック。
4	マイコン・サウンドパック	工藤賢司著	MSXのサウンド・ジェネレータをフル活用。
5	ゲームキャラクタ操縦法	横構和宏著	スプライト機能を活用するための秘密を公開。
6	トランプゲーム集	ポケットバンク編集部著	全部で8種類のトランプゲームを収録。
7	面白パズルブック	藤沢幸隆・桜田幸嗣共著	8種類のパズルゲームが君の頭脳に挑戦!
8	プログラムD.J.	アスキー南国放送局著	トロピカル気分のショート・プログラム集
9	グラフィックス㊙伝	安田吾郎著	MSXのアッと驚くVDPテクニックを公開。
10	マイコン野球中継'84	水谷脩著	MSXを使って野球のデータを分析しよう。
11	とにかく速いマシン語ゲーム集	ポケットバンク編集部著	とにかくマシン語は速い、面白い!
12	アクションゲーム38	ぐるーぷ・アレフ著	手軽な38本の面白アクション・ゲーム集。
13	知能ゲーム38	ぐるーぷ・アレフ著	知能ゲームの全てを網羅した知的な一冊。
14	必殺・ビデオ活用法	ポケットバンク編集部著	君のMSXとビデオをつなげて楽しむ本。
15	占っちゃうから!	ポケットバンク編集部著	MSXで気軽に楽しめる占いプログラム集。
16	エラー撃退ミニ事典	ポケットバンク編集部著	困った時に頼りになるトラブル退治の特効薬。

熱い期待に応えて、6月下旬新発売。
アスキーのMSX-Cコンパイラ。

価格 ¥98,000

- ●MSX-Cコンパイラは、MSX-DOS上で動作します。
- ●MSX-Cコンパイラのパッケージには、システムディスク(3.5インチコンパクトディスク)とマニュアルが含まれます。)
- ●システムディスクには、MSX-DOS、Cコンパイラのほか、マクロアセンブラ、リンカ、エディタ、Cライブラリが付属しています。

MSX DICTIONARY

MSX-Cコンパイラは、C言語のソースプログラムを処理し、MACRO-80アセンブルソースを出力するプログラム。変数の自動レジスタ割り付けをはじめとするさまざまな新手法の採用により、オブジェクトコードの効率を飛躍的に向上させているのが大きな特長です。MSX-Cコンパイラ自身がMSX-Cで記述されていることが、その効率性と実用性を実証しています。

●すぐれたプログラマによるアセンブラプログラムに匹敵するほどの、メモリ効率がよく、実行速度の速いオブジェクトコードを出力します。さらに、最適化において、オブジェクトの大きさと実行速度のどちらを重視するかをプログラマが選択することもできます。

●使用頻度の高い変数をコンパイラが自動的にレジスタに割り付ける「変数の自動レジスタ割り付け」を採用しています。

●オブジェクトコードは、マシン語プログラムとしてではなく、MACRO-80アセンブラ用ソースプログラムとして出力されますので、MACRO-80およびLINK-80リンカにより他のアセンブラプログラムとのリンクが容易です。

●MSX-Cコンパイラでは、オブジェクトコードのROM化が可能ですから、MSX用カートリッジソフトウェアの開発にとくに役立ちます。

●MSX-Cコンパイラのシステムディスクには、MSX-DOS.SYSとCOMMAND.COMが含まれていますので、MSX-DOSのコマンドレベルでの操作が可能です。

コンパイルの手順

C言語ソースプログラム ▶ フロントエンド "CF.COM" ▶ コードジェネレータ "CG.COM" ▶ アセンブラ "MACRO-80" ▶ リンカ "LINK-80" ▶ 実行可能プログラム

```
A>rem This is a source of the MSX-C.
A>type demo.c
#include        <stdio.h>
main()
{
        char    c;
        do {
                c = getchar();
                c = toupper(c);
                putchar(c);
        } while (c != EOF);
}
A>pause
Strike a key when ready . . . █
```

MSX-Cソースプログラム

```
        CSEG
main@:
@0:
        CALL    getchar@
        MOV     A,L
        CALL    toupper@
        PUSH    PSW
        CALL    putchar@
        POP     PSW
        INR     A
        JNZ     @0
        RET

        PUBLIC  main@
        EXTRN   getchar@
        EXTRN   toupper@
        EXTRN   putchar@

        END

A>pause
Strike a key when ready . . . █
```

オブジェクトコード(MACRO-80用アセンブルソース)

MSX-C™ COMPILER

お問い合わせは▶〒107 東京都港区南青山5-11-5 住友南青山ビル phone 03-486-7111(代) 株式会社アスキー マイクロソフトFE本部 第1営業部

ゲームチャンピオンの高等技術

ハイテクニック

ゲームチャンピオンは、ゲーム大好き少年少女の憧れの的。だが、彼らの栄光の陰には、血のにじむような努力の日々があるのだ。彼らにとって、ゲームは真剣勝負だ。相手を倒さねば、自分がやられる。その真剣勝負の中で、彼らはゲームの奥義を極めることができるのだ。

ここに彼らの秘伝を公開する。ゲームが大好きなんだけど、いまいちスコアが伸びないというあなた。チャンピオンはいつでも挑戦者を待っている。

Created by……シド・ファイナル・アーツ
柳谷行宏
田中伊織
藤田久美子
武位教子
Desigher……………………………石川美奈子
Photographer……………………………内藤哲
Stylist……………………………大浦博子
Hair & Make……………………………佐野美由紀
Model……………………………国吉晶二郎

PART 2

ゴーストバスターズ

村井高志(むらいたかし)くん

ニューヨークに突如として出現したゴーストの群れ。最新の科学兵器を使って、さあ、ゴースト退治だ。

チャンピオンは何でも班長!?

「ゴーストバスターズ」は、アメリカはもちろん、日本でも大ヒットしたＳＦコメディ超大作。ＭＳＸ版「ゴーストバスターズ」は登場するキャラクタもストーリー展開も映画と同じ。レイ・パーカーJr.のおなじみのテーマソングにのってプレイすれば、君も映画の主人公になった気分だ。

このゲームのチャンピオン、村井高志君は、小学校６年生だけど、３人兄弟の長男という自覚からか、はたまたボーイスカウトで鍛えられたせいか、何をやるにしても、リーダーシップを発揮する。通学班長、生活委員会委員長、科学クラブ部長など、立派な名刺がつくれるほど、肩書きをもっているとか。

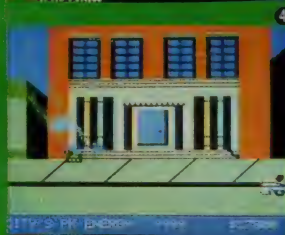
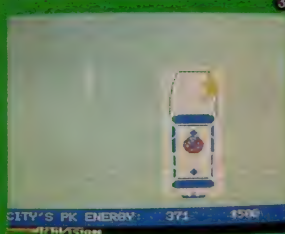
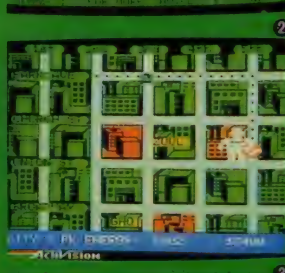
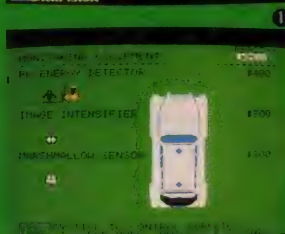
科学クラブでは、ＩＣ、デジタルクラフト等の電気工作やビデオを研究しているし、珠算では準段をもっていて暗算が超得意というサイエンス・キッズ。

去年の12月に東芝のPASOPIA・ＩＱ ＨＸ-21を買ってから、ナーバス、ミステリーハウス、ポーラスターなどのゲームをやりまくり、今では「今月のプログラム」を打ちこんだりするほどのＭＳＸのオーソリティになってしまった。

将来はゲーム・ソフトを製作するプログラマーになるのが夢だ。

ゴーストをつかまえろ!

「ゴースト・バスターズ」で君に与えられた使命は、ニューヨークの街中に現れるゴーストをできるだけたくさん捕え、ズール寺院の中までたどりつく

めざせロッキー、あしたのジョー

テープ（32K以上）4800円
ポニー・アクティビジョン
❶おなじみレイ・パーカーJr.の音楽に合わせて歌おう。歌詞もついてるよ。
❷車はHEARSEを選んだ。次は、ゴースト退治の道具だ。
❸さあ急げ。赤く点滅しているところにゴーストはいる。
❹移動の途中で、浮遊しているゴーストを吸いこもう。
❺陰イオンビームでゴーストをはさみ、仕掛けた罠でつかまえよう。
❻マシュマロマンの足の下をくぐれ。
❼この画面がでたら、君の勝ちだ。

ことにある。このゲームはいくつかのパートに別れている。

①まず、手持ちの資金（初めての場合1万ドル）の中から、ゲームで使う自動車と、ゴースト退治の道具を選ぶ。ここで映画を思い出してほしい。ゴーストバスターズは1963年製のHEARSE（霊柩車）に乗っていたね。ちなみにHEARSEは＄4800。次に、7種類のゴースト退治道具の中から、いくつかを選ぶ。どれも役に立ちそうで、みんな買いたくなるけど、ここでお金を使い過ぎないこと。無駄使いをすると、後が苦しいぞ。

②ニューヨークのストリート・マップを見て、ゴーストのいる建物（赤く点滅している）へ自動車を走らせる。途中の道で、ゴースト（ローマ）をゴーストバキュームで吸いこむ。

③建物に到着すると画面が変わる。ゴースト(スマイラー)がいたら、罠をしかけ陰イオンビームを撃って、ゴーストを追いつめ、タイミングよくつかまえる。

④一定の時間が経ったときに、スタート時点の持ち金（初めてプレイするときは1万ドル）よりも、金額が増えていると、ズール寺院の前に出ることができる。入口の前に立ちはだかるマシュマロマンをかわして、3人のうち、2人を中へ入れることができたら、ゲーム終了。

めざせ! ズール寺院

高志くんの「ゴースト・バスターズ」必勝法を紹介しよう。⑤でスマイラーを捕獲するとき、ゴーストバスターズの1人目を左端に寄せ、罠を置く、2人目を中に入れたらすぐ、陰イオンビームを発射して、スマイラーを左端に追いこんで捕える。

マップの画面を長く出していると、エネルギーが速く減る。イザというトキには、マップの時間を少なくして粘ればかなり時間がかせげる。

また、ゴーストがマシュマロマンに合体する直前に、Ⓑキーを押して、ゴーストバイトで合体を防ぐのだが、そろそろ合体しそうかなというときは、いつでも左手でⒷキーを押せるように準備しておくこと。

高志君はこのやり方で、22,000点までいった。何回やっても、ズール寺院へは、楽勝で入れるそうだ。

ポニーさんからのおコトバ

このゲームの最大のポイントは、ゴーストがマシュマロマンに合体するのを防ぐことです。トラップ(罠)、ゴーストバイト(餌)、ゴーストバキュームは必ず持ちましょう。

ますます好評の「ゴーストバスターズ」。新発売のROM版もヨロシク!!

村井高志くんは、上尾市立原市南小学校の6年生。パソコン、ビデオ、電気工作、珠算、水泳などいろんな趣味をもっている。好きなタレントは斎藤由貴とCCB。

惑星トライダルが危ない!! ヴォルガードよ。合体してオルゴントラストの巨大母艦を撃破せよ。

ヴォルガード

粕川将孝(かすかわまさたか)くん

孤独との戦いが俺を強くした

パズル少年はゲームも強い!

クロスワード、迷路などのパズルを解くのが趣味という粕川将孝君は、前橋第二中学校の2年生。去年の4月に富士通のFM-Xを買ってもらってからやったゲームは数十種類。部活のテニスから帰ってから、夕飯までの1時間と、寝る前の30分が将孝君のゲーム・タイム。さすがパズル少年だけあって、あの『ミステリーハウスI』を10日で解いたという。アドベンチャー・ゲームが大好きといいながら、『ハイパーオリンピックI』で80万点も出してしまうというのはスゴイ。今一番気に入っているゲームソフトは『フラッピー』で21面までクリアした。

だが、将孝君の最高の自慢は、『ヴォルガード』でだした469,640点(5面)である。

合体することに意義がある

『ヴォルガード』は、多彩な敵の攻撃をかわしながら、自分の戦闘機3機を合体させ、敵の巨大母船を撃破するというゲームだ。全部で5面あるが、5面目までたどりつくのは至難の技。

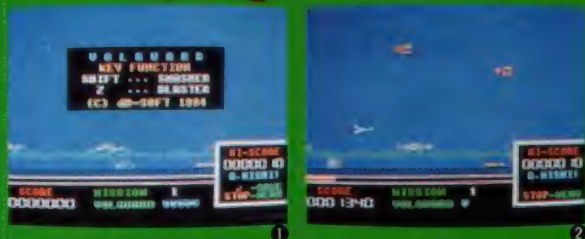
スピードは5段階あり、ゲームスタート時に調節できるので、自分の実力に合わせてレベルが設定できる。

ゲームに慣れるまでは、スピードは1番遅い1にして、敵の攻撃パターンを研究しよう。

合体するためには、エネルギーを最大値まで充塡しなければならない。敵機を攻撃したり、爆弾を落としたりすると、エネルギーが減る。「合体まで

大観衆の声が背中にこだまする

テープ（32K以上）4.200円
㈱デービーソフト

❶SMASHERで、敵機を撃ち、BLASTERで爆弾を落とす。うまく使い分けよう。
❷真っ赤な敵機。こいつは楽勝だ。
❸❹❺これが、ヴォルガードの合体だ。この瞬間を見るためだけでも、このゲームをやる価値がある。まっすぐに編隊を組んでいた戦闘機が、するするっと弓なりになり、あっという間に合体する。"SYNCRETIZE"とは「統合しようとする」という意味だ。
❻オルゴントラストの親玉、巨大母艦だ。
❼やった。母艦を粉砕したぞ。
❽これが噂の悪漢メカ。合体してからでないと、とてもじゃないが倒せない。

は、敵機から逃げて逃げて逃げまくり、イザというときにだけ、弾を撃つんだ」と将孝君。

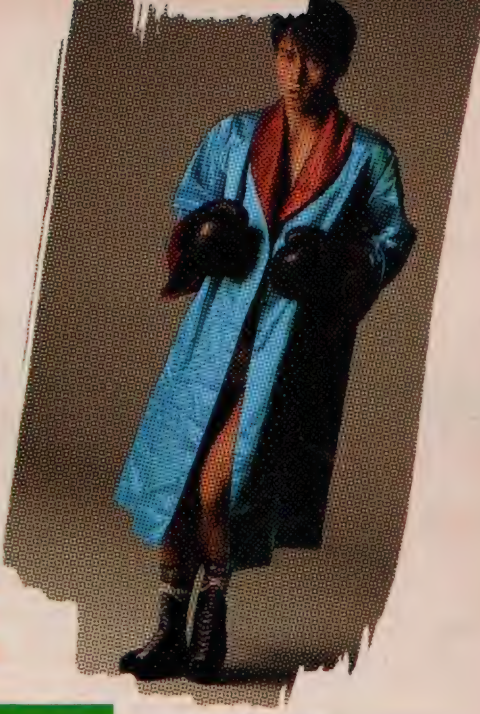
エネルギーがある程度たまると、味方の戦闘機が2機、3機と増えていく。2、3機目は、1機目とは移動に時間差があるので気をつけよう。3機揃ってから、エネルギーをFULLにすると"SYNCRETIZE"の文字が現れ、戦闘機が合体する。この合体シーンが非常に凝っていて思わず見とれてしまうほどだ。このゲームの魅力は、この合体シーンに集約されているといっても過言ではないだろう。

合体してからのヴォルガードは、敵の攻撃を受けても、一発では死なないがエネルギーが減ってしまう。せっかく合体したのだから、なんとか敵の母船が現れるまで持ちこたえよう。

母船は最大の強敵だ。機銃掃射のように弾を撃ってきて、息つく暇もない。その間隙をぬって、こちらが攻撃をしても、なかなか爆破できない。

実は母船には弱点があるのだ。母船上部の垂直翼のつけねに当たれば、一発で撃墜できる。母船の攻撃には周期性があるので、その谷間に一発勝負を賭けよう。

デービーソフトからのおコトバ

当社に送られてくるアンケートハガキ等によると、『ヴォルガード』の評価は、「MSXでこの画面の美しさには驚かされました」とか、「敵キャラの多さやスピードの速さがスゴイ」という点に集中しています。確かにその通りなのですが、是非挑戦してほしいのは、4面5面のクリアです。ここには作者が心血を注いで作ったキャラクタが大集合しています。例えば、ヴォルガード合体後のような巨大キャラクタロボット（これは合体していないと、とてもじゃないがやっつけられない）とか、最初は停まっていて、いきなりヴォルガードめがけて向かってくるキャラクタ、また合体後じゃないと力を発揮しない放電球のキャラクタだとか、とにかくムズい敵キャラがたくさんいます。

これらの敵キャラを倒すために、1、2面でたっぷり修業を積んでください。一生懸命がんばれば、きっと4面、5面まで到達できます。4、5面をクリアできてこそ、ゲームチャンピオンと言えるのではないでしょうか。

（営業企画　千葉さん）

粕川将孝くんは、前橋第二中学校の2年生。『パズラー』などのパズルを解くのが趣味。将来は、コンピュータ・ソフトの会社で、ゲームを製作する仕事をしたいとか。

棒術使い。くさり使い。火を吹く怪人。手裏剣使いの佳人。空飛ぶブッチャー。華麗な技で彼らを倒せ。

イー・アル・カンフー

柳下佳代子(やぎしたかよこ)**ちゃん**

チャンピオンはメカ大好き少女

柳下佳代子ちゃんは、中学２年生だがメカに強いことにかけては高校２年生のお兄ちゃんも顔負け。家や学校で故障したラジオを修理するのは、ほんの序の口。愛機のSANYO WAVY10のライトペンを使って、コンピュータグラフィックスを描いたり、BASIC を駆使して、プログラムを作ることもできるんだ。

学校で好きな学科はもちろん理科の第一分野。大学には、自分の興味に沿うような学部・学科がないので、将来は電気関係の専門学校へ進みたいそうだ。

ＷＡＶＹ10は去年の１月頃、お兄ちゃんとお金を出し合って買ったのだが、今では、ほとんど佳代子ちゃんが独占したかたち。佳代子ちゃんの家にはＭＳＸ仲間がゲームを持ちよって集まって、ゲーム大会が開かれることもある。

ゲーム仲間に人気のあるのは、『ディグダグ』、『マッピー』、『王家の谷』など。佳代子ちゃんはどのゲームも得意だけど、ダントツにうまいのが『イー・アル・カンフー』。

佳代子ちゃんは、買ったその日のうちになんと113面、1,021,800点までいってしまった。今までの最高は、166面で、1,659,400点だ。

『イー・アル・カンフー』は「間合い」だ

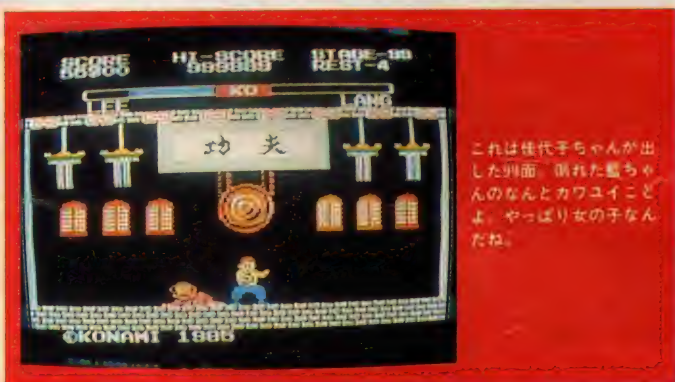
佳代子ちゃんは、スポーツが大好きで、野球やバレーボールが得意。特に中学入学と同時に始めた剣道は、週３回の練習でめきめき上達した。

佳代子ちゃんによると、『イー・アル・カンフー』は剣道と似ているそうだ。

リングに上がると血がたぎる!!

ROM　4,800円　コナミ

①"イー・アル・カンフー"ってどういう意味？
②正拳、足蹴り、ハイキック、"李(リー)"の技はたくさんあるが、やはり必殺技は飛び蹴り。棒術使いの"王(ワン)"もたじたじだ。
③火炎術使いの"桃(タオ)"は、離れると火を吹いてくる。この火を技で消しても、得点になるよ。
④チェーン使いの"陳(チン)"は、プロレスラーみたい。こいつには中途半端な距離が一番危ないんだ。
⑤ついに出ました手裏剣使いの"藍(ラン)"ちゃん。この子はとてもはしっこいうえに、予想外の動きをする。見とれているとやられてしまうぞ。
⑥空飛ぶ怪人"呉(ウー)"。こんなやつが、ほんとにいたら、すごいね。モデルはブッチャーかな。

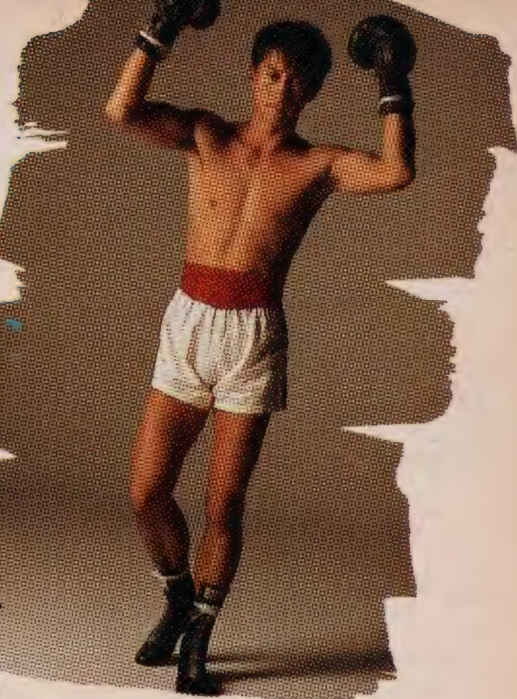
青コーナー、ゲームチャレンジャー

これは佳代子ちゃんが出した場面。倒れた藍ちゃんのなんとカワユイことよ。やっぱり女の子なんだね。

『イー・アル・カンフー』は、主人公の〝李(リー)〟が、キック、パンチなどの多彩な技を使い、悪漢チャーハン一族を倒すというゲームだが、ただやみくもに技を使っても、空振りになることが多い。出す技によって相手との距離を微妙に変化させねばならない。

ここで剣道でいう「間合い」の極意が応用できるのだ。特に、最高得点の500点を取れる跳び蹴りは、この間合いの取り方で決まる。

佳代子ちゃんの作戦は、左右の動きで相手との間合いをはかり、「今だ」という瞬間に、跳び、すかさず蹴る。跳び蹴りが、当たっても当たらなくても、すぐさま、足払いをかける。相手によっては、跳び蹴りが当たらなくても、足払いのみを使って倒せる。パンチやハイキックは、ほとんど使わないとか。

次に、コナミさんが教えてくれた敵のキャラクタ別、必勝戦闘テクニック。

まず棒術使いの〝王(ワン)〟は、ヒット・アンド・アウェイ戦法で。敵が棒をつき出した瞬間、1歩下がり(アウェイ)、敵が次の攻撃に移る前に敵の懐にとびこみ、技を決める(ヒット)。

火炎術使いの〝桃(タオ)〟は跳び蹴りあるのみ。

くさり使いの〝陳(チン)〟は、バックをとれば勝ち。敵の正面に立ち、くさりを誘い、くさりが飛んでくるのと同時に、横跳びで敵の背後に回り込む。くさりを投げている間、敵はスキだらけなので、背後からどんな技でも決めることができる。

手裏剣使いの〝藍(ラン)〟は、動きがとても早く、読みにくいので、これといった決め技はない。自分の得意技で戦うのが一番。

空を飛ぶ男〝呉(ウー)〟にはカウンター戦法が有効。まず、敵との間に一定の距離をおく。敵が飛んできた瞬間、敵の高さを見切り、高ければハイキック、低ければパンチでカウンター攻撃をあびせる。

コナミサンのおコトバ

『イー・アル・カンフー』の企画がでる以前にすでにいくつかのメーカーは格闘技のゲームを出していましたが、みな「素手vs素手」であり、また、リアルタイムの面白さに欠けていました。そこで新ゲームでは、敵に武器をもたせ、動きのスピーディーな本格派のカンフーゲームをつくろうということになったのです。『イー・アル・カンフー』は完璧な格闘技ゲームだと思います。

柳下佳代子ちゃんは、日本女子大学附属中学校の2年生。機械いじりと剣道が大好きな13歳。パソコンに興味をもったのは、お兄さんの影響が大だという。

市街で、砂漠で、海の上で、敵の戦闘機が次から次へと攻めてくる。一瞬たりとも油断したら負けだ。

スカイジャガー

岩崎賢太郎（いわさきけんたろう）さん

アイドル大好きチャンピオン

『スカイジャガー』ゲームチャンピオンの岩崎賢太郎さんは、千葉大学工学部画像応用工学科の２年生。

高校時代からの趣味が、コンピュータゲームとカメラ。河合奈保子や、松田聖子の「追っかけ」をやっているうち、カメラに興味をもつようになり、今では、持っているカメラ関係機材は、総額100万円は下らないとか。

また、ゲームセンターでやりまくったゼビウス、インベーダーゲームは、体力の限界まで続けることができた。

何事も一度始めたことは、徹底的に凝ってしまうという岩崎さん。カメラを買うお金、ゲームをするお金を捻出するために、昼食を抜くこともしばしばあったそうな。ゲームセンターで毎日2000円を使うよりは、安上がりだと、MSXを買ったという。マシンはもちろん聖子ちゃんのCMのSONY HB-75。

最初に買ったソフト『けっきょく南極大冒険』は、３週間でメーターアップまでいった。以来、ひと月に１本のペースでソフトを買っているが、大抵のゲームはすぐに最後まで進んでしまう。

高校時代は、カメラマンになりたいと思っていたけれど、今はソフトメーカーに就職して、『スカイジャガー』のようなおもしろいゲームをつくるのが夢だという。

スカイジャガーは青春ゲームだ

『スペース・インベーダー』、『ゼビウス』の例をあげるまでもなく、シューティング・ゲームはコンピュータゲームの原点だ。シューティングゲームは難しい理屈のいらないところがいい。撃って、撃って、撃ちまくるという単純明快、気分爽快ゲームなのだ。『スカイジャガー』はそのシューティングゲームの決定版として登場した。

岩崎さんは、「コンピュータゲームは、僕の青春だ」と言ったが、「スカイジャガー」はまさに青春を感じさせるゲームなのだ。

敵よりも弾を見よ！

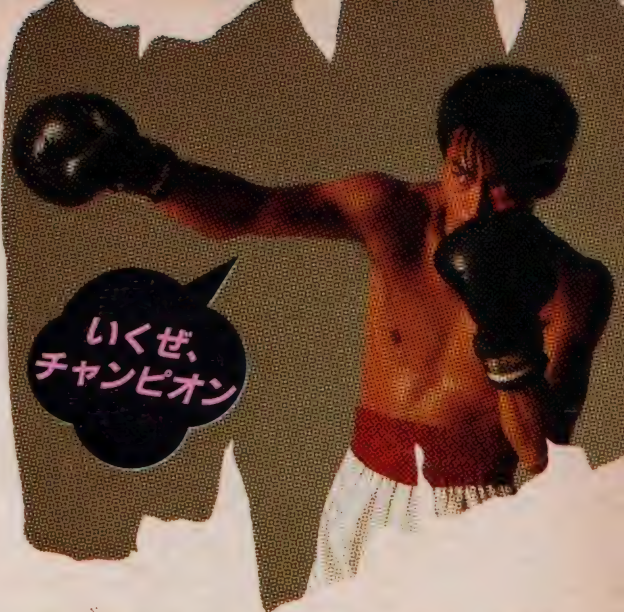
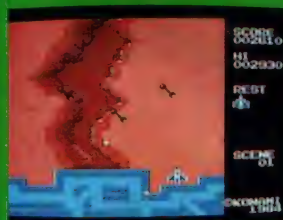
岩崎さんが、ゲームをやるとき心が

▼カメラマンもびっくり。これで、河合奈保子、松田聖子を撮りまくった

ROM　4,800円　コナミ

❶「スカイジャガー」はシューティングゲームの決定版。
❷パラは、ほうっておくと、どんどん弾を撃ってくる。出てきたらいちはやく撃ってしまおう。POWをとると、スカイジャガーはパワーアップする。
❸これがハンマー。目ざわりなやつだ。左右に大きく回避しながら攻撃しよう。
❹ドリンカーの編隊。弾を撃つ速さが試される。
❺緑の草原での戦闘だ。
❻ヒラーキ。ハンバーガーのようなやつだ。
❼ついに現れたぞ、これが敵の浮遊要塞だ。こいつは簡単には粉砕できないぞ。
❽パタパタと音を出して飛んでくるレマーズ。かなりの強敵だ。
❾ザイロット。こいつは撃てないんだ。

カ〜ン。ゴングは鳴った

いくぜ、チャンピオン

けていることは、「敵よりも、敵の撃つ弾を見のがすな」ということだ。

初心者は、目立つ敵キャラクタばかりを見て、目立たない弾や爆弾を見のがしてしまう。全体を見なくては、シューティング・ゲームは勝てない。

すべての敵を打ち落とそうとして、敵を左右へ追いかけるのも得策ではない。突撃してくる敵には、むしろ逃げの姿勢で戦う。『スカイジャガー』は、1万点、2万点、5万点毎に一機ずつ増えるが、それを期待して得点を増やそうとするよりは、安全第一で、先の面へ進んでいく方がいい結果が生まれる。

岩崎さんは、この方針で99面以上進み、点数は999,990点以上いった。

敵はこんなやつらだ！

『スカイジャガー』は敵のキャラクタが10数種類あり、それぞれについて対処の仕方が違う。以下は、コナミ広報宣伝課があなたに贈る敵キャラ別攻略法。

①ドリンカー　一番よく出てくる敵。深追いはせず、避けながら撃ちまくれ。

②ハンマー　くるくる回って爆弾を落としてくる敵。画面全体を見て、左右に大きく回避しながら攻撃しよう。

③パラ　まっすぐに出てくるだけだが、ほうっておくとプレイヤーめがけてどんどん弾を撃ってくる敵。出てきたらいちはやく攻撃しよう。POWの出現は規則性があるので、それを覚え、のがさず取るように。

この他にもレマーズ、エクスバリア、ザイロット、ツインパル、トラニア等おもしろいキャラがたくさんある。

とにかく、あせらず、急がず、欲ばらずをモットーに、画面全体を見るようにして闘えば、勝利は君のものだ。

ローラーボール

守谷昭彦（もりやあきひこ）さん・てるみさん夫妻

狙いをさだめてボールをキック！ローラーボールはピンボールシミュレーションのチャンピオンだっ

▲2、458、850点記念のポラロイド写真が、今なお守谷家のリビングルームにサンゼンと光り輝いている。

仲良し夫婦はそろってMSXマガジンの愛読者なのです。

MSXマガジン2月号で『ローラーボール』の200万点プレイヤーを募集したこと、覚えてるかな？　証拠写真を同封してマガジン宛に送ってくださいという呼びかけに、26人の応募があった。最高得点は京都市の足立朱史さんの4,958,060点。これは、4月号で発表したね。で、200万点プレイヤーその他おおぜいの中に守谷昭彦さんの名前がありました。

日々の忙しさに、そういう事実を忘

れかけたころ、編集部に1枚のハガキがまいこんだ。差出し人は守谷てるみさん。なにをかくそう守谷昭彦さんの奥さん!! 200万点プレイヤーにもれなく送ると約束した〝オリジナル・グッズ〟がまだ届いてない、とのこと。おかしい。ちゃんとアスキー特製のボールペンを送ったはずなのに。郵便事故かしらん？ おわびの手紙とともに、再度ボールペンにタオルまでつけちゃってお送りさせていただきましたついでに、ご夫婦そろってMSXマガジンの愛読者という守谷さん宅に潜入して、200万点ローラーボーラーの奥義をご伝授願おうというわけなのです。

ローラーボールは執念だ!

『ローラーボール』は4面スクロール、リアリティバツグンのピンボールシミュレーション。効果音といい、ターゲットが多彩なことといい、本物のピンボール顔負けの迫力!! キッカーで打ち返してるだけでも4倍楽しめちゃううえに、4つの面それぞれにいろんな秘密が隠されていたりして、やればやるほどのめりこみたくなっちゃうゲームなんだ。

昭彦さんのベストスコアは、200万点プレイヤーに応募したときのもので2,458,850点。「あのときは、なんとしても応募するぞ、の意気込みでガンバったから。今は、そこまではなかなかいかないなあ」と、言いつつも、この日も、カルーク 1,519,580点を出してくれた。ちなみに、てるみさんのアベレージは80万点くらいだって。

昭彦さんの必殺ワザは、A面で必ずエキストラボールを取ること。執念でネバッて、A面からボールを落とさないようにする。ボーナス点が50,000点になったところで、右上のホールキッカーにボールを入れる。すると、ジャジャーン、画面がひときわ輝いて、エクストラボールを手にすることができるのだ！「ボールが1つ増えれば、カルク40〜50万点違ってきますからね」

キッカーの小ワザでボールをネラったところに確実にあてるためには、1にも2にも練習しかない。キッカーを思うがままにあやつれるようになってはじめて、ボーナス点も確実に増やせるというもの。いざ、チャレンジ!!

ソフトハウスのおコトバ

この『ローラーボール』、今までのピンボールものとキワだって違っているのは、例の4面スクロールを利用した広いゲーム台。台が4種類あるようなものだから、1本のソフトで4本分楽しめちゃうし、ゲーム台が広くなったおかげで、ボールも大きくなったしターゲットも増えたし、と、発想の転換は、一石四鳥くらいの威力を持つ武器だったのです。

『ローラーボール』の開発スタッフの1人、森笠さんによると、①台を広く取る、②ボールを大きくする、③役を多くする、④キッカーの動きを速くする、⑤ボールの動きを力学的に自然なものとする、という点が開発の際のポイントだったそうで、これは見事に『ローラーボール』の特長として生かされている。森笠さんのアドバイスは？「ただ、修業あるのみ」ということです。

2人は大学時代からのおつきあい。奥さんのてるみさんは『ハイパースポーツ2』が得意。これからはMSXで家計簿をつけたりもしたいそうだ。12月にはパパとママに。

ROM 4,800円 HAL研究所

❶が初期画面。❷〜❺がタテにスクロールして、1台のゲーム台を構成する。

❷エクストラボールが出るA面。右端に2つ並んでいるターゲットをまず消して、右上のホールキッカーに入れる。50,000点のボーナス点の次がエクストラボール。

❸B面。スロットはチェリーとベルを狙おう。ナスは揃えちゃダメ!! このあたりの詳しい事情は2月号80ページ「クローズアップ」を読んでください。

❹C面。ボーナス点のアップが狙える。

❺D面。タテに4つ並んでいるターゲットを全部消して、左上のホールキッカーに入れると、ボールは上にもどる。

愛機はCF-3000

浜松町からモノレールでひと駅め、大井競馬場前駅から歩いて2分。機動隊の詰所(?)の隣りに守谷さん御夫婦の住むマンションがある。昭彦さんは、道路の設計や工事の現場監督（本人がそう言ってました）のお仕事をしていて、カーブの解析などにコンピュータを使おう、ということで昨年5月にCF-3000を購入した。ところが、なかなかどうして、今のところ記憶装置が揃っていないせいか（ディスクドライブが欲しいよ、とのことです）、もっぱらゲームに大活躍のCF-3000ではありました。モニタは三洋のCOSMO MEDIA。RGB出力で美しい画像だから解析のプログラムを眺めるだけじゃもったいないもんね!?

ボコスカウォーズ

安元眞悟(やすもとしんご)くん

アクション+ロールプレイング 緻密な戦略でバサム城主オゴレスの首をとれ！ スレン王は君だ!!

打倒!! 品川くん

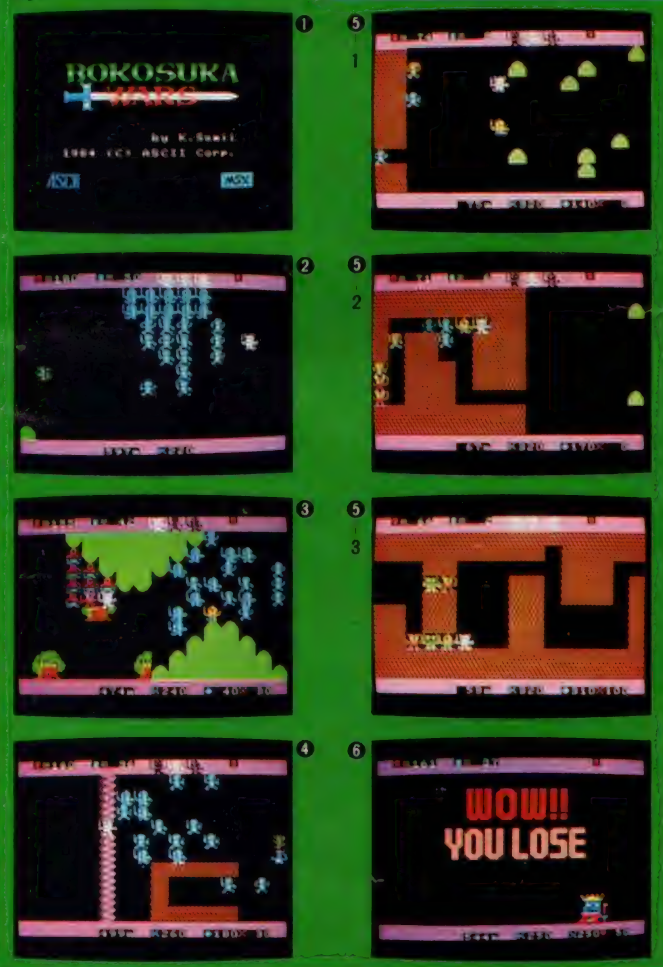
去年の11月号で紹介した品川猛くんのこと、ゲーム・フリークのキミならきっと覚えていると思う。全国から湧きおこった「打倒!!」の声だが、ひときわ、ここ東久留米市あたりからの声は高く、編集部にビンビン届いた。

「MSX小僧とは僕のこと」と名乗りをあげたのは安元眞悟くん。陸上部では長距離の選手を目指すというスポーツマンである。

彼は『ディグダグ』では右に出るものなし、『ハイパースポーツ2』の射撃では、タコ(?)もカラスもバンバン出せ

◀眞悟くんがはじめて買ったMSXのソフトは『ライズアウト』ひいきにしちゃっているのです。

ROM　4,800円　アスキー

❶初期画面とともに流れ出し、単調に続くあの、不気味サウンドが私はコワイ。
❷王様はなるべく後の方に位置していたほうが、兵を取り残さなくてよい。
❸木は先に取り払ってしまおう。
❹牢に捕えられている兵卒を助け出すときは、王を次のエリアに入れておく。すると、前のエリアの敵は動かない。
❺ー1,2,3 とうとう、スレン城にやってきたぞ!!　ここでは、兵卒を先に行かせて、親衛隊をやっつけるのだ！住井さんからのアドバイスも役立ちそうだね。
❻王様がやられちまうと、出るのがこの仮面。右下にいるのがオゴレスなのだ。

るし、アーチェリーではリンゴを見たこともある。という強者(ツワモノ)だ。

チャンピオンは意欲的なのである

小泉今日子ちゃんが大好きな真悟くんのマシンは、ビクターのＨＣ-７。モニタもデータレコーダもビクターで統一。部屋にはＩＯ(イオ)のポスターも貼ってあったよ。

野球チームでは、レフトで５番を打っている眞悟くんは、打率や防御率の計算をＨＣ－７でやっている。今度プリンタを買ったら、年賀状を作ったりしたいと意欲的だ。

スタンハンセンやジャイアント馬場の登場する〝プロレスゲーム〟をつくって！　という要望もありました。

ボコスカウォーズは人海戦術だ！

その眞悟くんが、今、いちばん夢中になっているゲームが『ボコスカウォーズ』。スレン王が騎士と兵卒を従えて、バサム城めざし幻戦士やら魔術師やらをかわしやっつけ、バサム城主オゴレスを倒す、というのがそのストーリーである。

バサムの兵士たちはなかなか手ゴワイために、３面めをクリアしたという報告は、まだ届いていない。眞悟くんも、４面めを見たことはないということだが、１面をクリアするだけでも至難であるし、十二分(じゅうにぶん)に楽しめることはウケアイナノダ！

味方が多いから心強いし、戦法のバリエーションは工夫次第。

眞悟くんの攻略法を教えてもらった、まず、これはアクションゲームではない、ということを肝に銘じたうえで、しんぼう強くじっくり攻める。敵は追ってはくるが、こちらから戦いを仕掛けないかぎり、向こうから攻めてくることはないから、なるべく強い敵との戦いは避ける。とくにスレン王は兵卒としか戦わせないようにする。とはいっても、兵卒にスレン王が負けちゃうこともあって、これは、運が悪かったんだな、やっぱり。王、騎士、兵卒を一緒に動かすときは、とくに王が強い敵と戦わないように、画面全体に目配りしよう。

バサム城まで、なるべくたくさんの味方をつれて行くことが、成功のポイントだ。

プログラマ住井浩司さんのおコトバ

『ボコスカウォーズ』の作者住井さんからのメッセージ。

（前略）相手が強敵のときは弱い兵をぶつけておいてⒷマークを表示させたまま、トリガーボタンを押して兵の種類を変え、そこを突破します。これはバサム城内で特に有効です。

では、遠い南極より皆様の健闘を祈ります。紅組　ガンバレ!!

第三次南極越冬隊　住井浩司一同」

安元眞悟くん。東久留米市立西中学校の１年生だ。大きくなったら、ＭＳＸマガジンの編集部員になって、ソフトの評論家をやりたいんだって。

▲寛文くんはプラモデルも大好き。やがては大作に挑みたいとのこと。現在のコレクションはこんなもんです。

ちゃっくんぽっぷ

北寛文(きたひろふみ)くん

可愛いちゃっくんは勇敢にも、もんすた、うようよの迷路を進む。スーパーチャックンになったら無敵。

パソコン大好き!! 寛文くん

ずーっとパソコンが欲しくて欲しくて、MSXが発売になったときは、安いから僕にも買えそう! って、バンザイしちゃった寛文くん。お年玉を貯金して、おこづかいを少しずつ貯めて、荻窪のLAOXでHitBit-55を買ったのは去年の3月だ。MSXならソフトも豊富だし、HB-55はキー配列が使いやすそうだし、モニタもいっしょで90,800円にまけてもらったから、なおうれしかった。

買ったばかりの頃は、データカートリッジを使って、住所録やメモに利用していたそうだが、打ったとおりに、ちゃんと文字が出てくるだけで楽しくてしかたがなかったんだって。

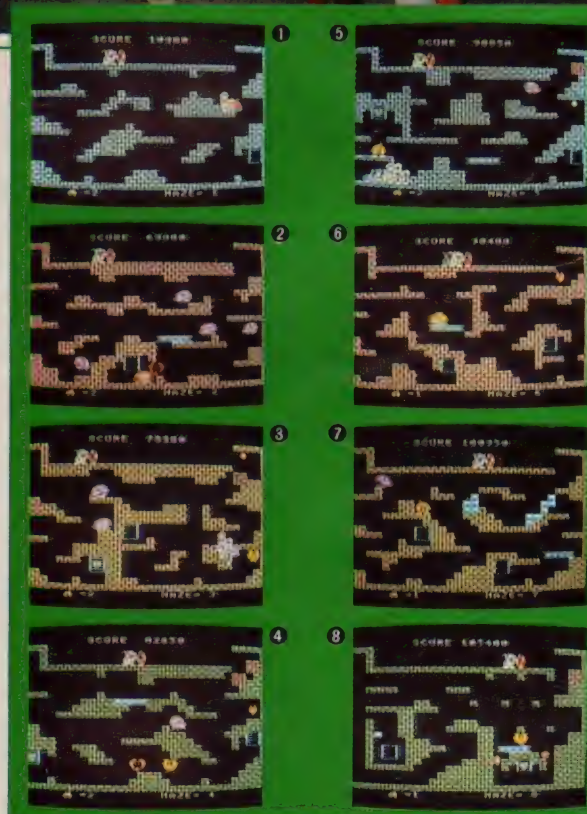
今は、簡単なBASICを独学中で、将来はプログラマになりたいということだ。

彼のソフトを選ぶ目は険しい

寛之くんのおこづかいは月に1,000円。ソフトは、おにいさんとおこづかいを出し合って買っている。おじいちゃんがくれる臨時ボーナス(?)がソフト購入の主な資金源だ。だから、そんなにたくさんは買えないし、セレクトの目はいきおい厳しくなる。

それなのに、『ちゃっくんぽっぷ』を買ったときは失敗した、と思ったのだそうだ。ちゃっくんが思うように動いてくれないから、ちっともおもしろく

立て、立つんだジョー

この野郎、俺は不死身だぜ

ROM・4,800円　タイトー/ニテコ
寛文くんのベストスコアは149,000点。今のところ16面目はクリアしたことがないそうだ。8面目が最終パターンで、次からは、制限時間が短くなって、1面目からがくりかえされる。
❶バクダンでわざと死んでしまうのが高等技術者のハイスコアのためのポイント。
❷もんすたをおびきよせて、2匹いっぺんにBOMB〃
❸ハートが2つになると、ちょっと難。
❹スーパーチャックンに変身だ!!
❺スライダーにもんすたをはさんじゃお
❻この面あたりからクリアはかなり難。
❼6面をクリアできるなら、ここは軽い
❽左右同時にバクダンをうまく落とすこと。

ない。でも『ちゃっくんぽっぷ』は奥の深いゲームだったのである。

ちゃっくんぽっぷは技術だ！

寛文くんのテクはそーとーすごい。これから説明する必勝法は、ちゃっくんを自由自在にあやつることができてはじめて、実現可能なのである。

ちゃっくんの通り道は、天井だったり壁面だったり、なかなかどうしてうまい具合には動いてくれない。そして、左右に落とすバクダンがコロコロ転がってしまって、思ったところに留まってくれないのだ。では、1面目から。

1面スーパーチャックンになって、とりあえずもんすたをやっつける。そこでわざと死んで、再度1面をやる。これは、ボーナス点50,000点を手に入れるための高等技術（スーパーチャックンになるための秘密はMSXマガジン5月号78ページを参照)。もんすたを1匹も殺さないで出口へたどりつくと、ボーナス点が50,000点になる。初めにちゃっくんを自殺させておかないと、ボーナス点をもらったあと、2面めのもんすたの卵が10個に増えちゃうのだ。

2面　ハートのオリのところにもんすたをうまくおびきよせるのがコツ。

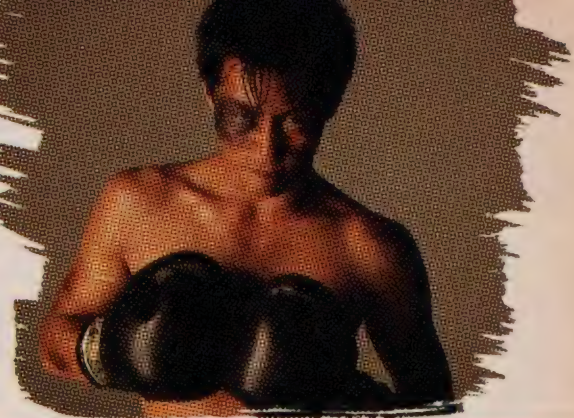
3面　この面でスーパーチャックンを出すのはちょっと難しいそうです。

4面　アイスブロックをうまく壊そう。

5面　コツはとくにない。

6面　スライダーにちゃっくんがはさまれないように注意!!

7面　左のハートを先に助けよう。

8面　バクダンを落とすタイミングが勝負!!

1面、右下のハートを逃がして、右上の出口があいてから、3秒後に画面のほぼ中央の、写真の赤マルのところ。これがバクダンで、この位置に例のバクダンを置くことができるとスーパーチャックン変身のためのハートマークが出てきます。

タイトーさんのおコトバ

アーケドゲームではおなじみの〝ちゃっくんぽっぷ〟をMSX版に移植する際、いちばん苦労したのはプログラム容量との戦いだったそうだ。制約のためにカットされてしまった面もあって、これは残念。その代わり、それぞれの面のレイアウトは、MSX版のオリジナルだ。最終パターンの8面目はかなり難度が高いので、発売当初は「本当に脱出できるのですか？」という質問が殺到したということである。

北寛文くんは杉並区立荻窪中学校の1年生。機械とゲームとアニメが大好き。BASICを使えるようになったら、身近に活用できるプログラムを作ってみたいそうだ。

アクション型パズルゲームの決定版！　全面クリアをめざして、レーザービーム携え、いざ出陣だ!!

天才は寡黙な高校生だった

日本全国津々浦々から「76面すべてをクリアしたゾ」のおたよりが続々と編集部に寄せられている今日この頃ではあるが、いっちやん最初に届いたのが、丹下透くんからのハガキだった。根気の無い取材者は、全部解いた人におせーてもらってからやってみよっと、という具合に、自分では1、2、3面しか解いたことがないくせに、ずうずうしくも、チャンピオンのお宅へお邪魔しちゃったわけなのだ。

で、「難しったのはどの面ですか？」なんて、聞いてみたのである。

「………ん、そんなに、どれも………難しくは………、　42面が　ちょっと………」

▼左が妹の友美ちゃん。「おにいちゃん　ガンバレ!!」

ROM　5,900円　SONY

難しい、ということでみなさんからおたよりをもらっていた面の解き方を天才から、ワンポイントアドバイス。

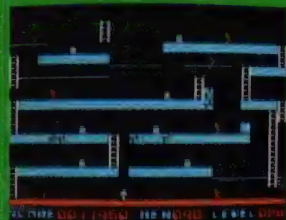
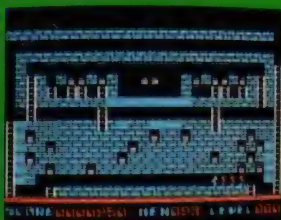
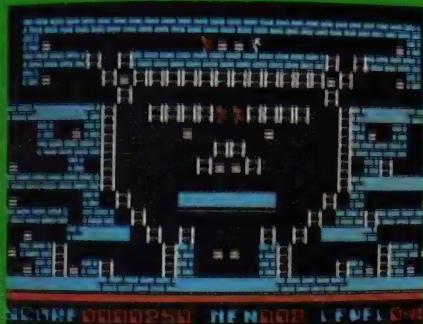
28面　敵が落ちる瞬間をネラエ!!

49面　おびきよせるタイミングがけっこう難しいゾ!

60面　閉じ込めちゃえば、あとは簡単

76面　意外なところに意外な落し穴!

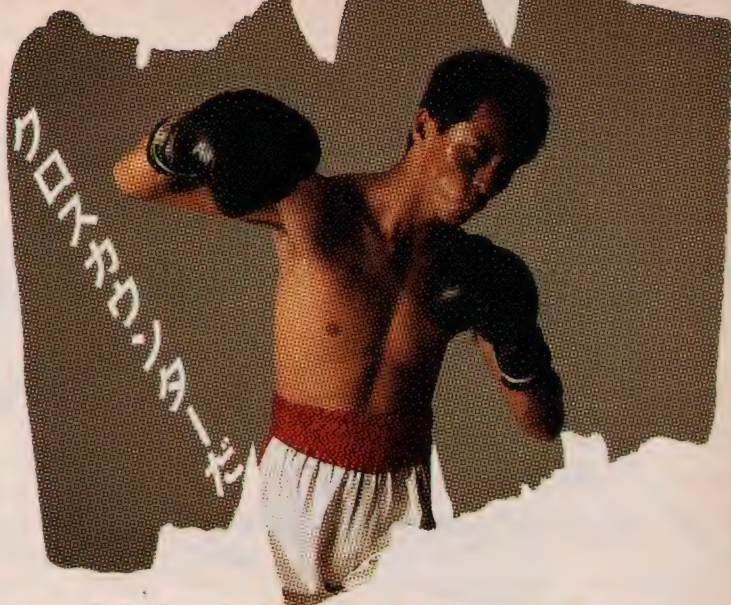
あんまり詳しく教えてしまうと、楽しみが減っちゃうんじゃないかと思って、オサエめのアドバイスにしてみた。天才は、すべての面の定石が全部頭にインプットされているらしい。

❶ ❸ ❷ ❹

天才も少々手こずったという、うわさの42面。左右下端のブロックを崩す順番を間違えないようにネ。

ロードランナー

丹下透(たんげとおる)くん

▲おとうさんの意見「はしごが出てから死ぬとくやしい」

「あ、じゃ　その面やってもらえますか？」
「………(ピュュュューン、クチュッ)………この……下のほうの……右と…左にあるのを取るのが……少し………たいへん……だったかな……」
「ふーん、なるほど。ほかに苦労した面はありませんか」
「いや……、とくに………」
「あの10面めなんか、わりと難しいっていう、もっぱらの評判なんですが」
「これは………この穴の中に……敵…を……うめれば……」
「そのうめかたがみんなわかんないんですよね」
「……(ピュュュュューン……クチュ……ピュュュ……ン) …………」
なんなくクリアしてくれちゃったのはチャンピオンの妹君、知美ちゃん（10歳)。おにいちゃんに教えてもらったところもあるけれど、もうほとんどの面は解ける。よくよく天才の家系らしい。いくらセメても、苦労したようすはうかがえないのである。

ロードランナーは根気である

今さらロードランナーを説明するなんていう野暮はこの際やめといて、チャンピオンに解法のコツをうかがうと。いろんなコースを動き回って、落し穴を発見することが行き詰まったときのポイント、だそうで、あとはあきらめずにトライすることがカンジンだって。

勉強の役にはたたなかったパソピアIQ

勉強に使うという名目で買ってもらったというHX -10DPN 。今は家族だんらんの友になっているそうで、おとうさん、おかあさんも交えて、大ゲーム大会が夜毎くりひろげられているという。「どうも、だまされたような気がする」とは、おとうさんの弁。ロードランナーは、頭の訓練にもってこいですよ、おとうさん。

ソニーさんのおコトバ

ＭＳＸ版を開発したソニーさんからのアドバイス「コツはやりながら覚えるしかありませんが、強いて言えば、はじめはスローで、慣れたらだんだん速くしてやってみては？」
６月21日にはディスク版の181面の〝ロードランナー″が出るそうで、このうち31面めはソニーさんのオリジナル。また、10面ほど、とくにテクニックを駆使しないと、頭をひねっただけじゃ解けない面があるそうで、これは俄然ファイトを燃やしたくなっちゃいますね。でも、いずれにしてもハシゴは必ず降りてくるから、さあ、ガンバレ!!
８月には、つくば博のジャンボトロンで〝ロードランナー大会″が開かれることも決まっているそうだ。

丹下透くんは都立昭和高校の３年生。数学が得意で、嫌いな教科は日本史。ロードランナーは、76面全部を解くのに、やった日もやらない日もあって２カ月くらいだった。

GAME
CHAMPION'S HIGH TECHNIQUE PART.2

ぜったい自分が1番!!

混／乱／の／内／に／王／座／決／定

各種ゲームチャンピオン、勝手に決まる。

11月号掲載の『ゲームチャンピオン挑戦状』募集は、打倒！ 第1回ゲーム王の罵声と図々しいまでの闘魂にみなぎる夥しいハガキ・封書の山に見舞われた。最高得点に憑かれたこのクレイジーなツワモノどもを鎮める第2回首位決定戦のゴングは、遂に今、身勝手にも高らかに打鳴らされたのだった!!

対第1回 ゲームチャンピオン編

正直者、沼田徹青年の勇気に涙。証拠写真、真実を語る
●けっきょく南極大冒険
by：コナミ

11月号で発表した「ゲームチャンピオン挑戦状」募集の結果、ダントツで数が多かったのが、この『けっきょく南極大冒険』である。第1回ゲームチャンピオンが残した、南極6周、62面327,640点という記録に、真っ向から挑戦状を叩きつけた勇士らの健闘に、まずは拍手などを送りたい。パチパチ。

さて突然だが、タイトル奪還の逆転劇は早くも開幕する。新ゲームチャンピオンの誕生である。ハイスコアの記録保持者上位5名は、氏名(敬称省略)・記録達成時の年齢・スコアを発表してしまうんだぜェ〜〜(スゴイ!!)。自分の名前を見つけた諸君は、一家で祝いなさい。見つけられない諸君は、おのれの精進の浅はかさを恥じなさい。

第1位　速水徹（京都府　12歳）
1,059,749点　120面
第2位　内田徹（香川県　21歳）
1,012,330点　17周
第3位　山部祐一（北海道　15歳）
999,990点　133面　13周
第4位　中津井健（神奈川県　11歳）
987,260点
第5位　佐々木靖（北海道　13歳）
975,650点

※必勝法　速水徹はカーブを端っコで逃げず、正々堂々とぶつかって、つまずいて、パターンを読み込めと唱えている。証拠写真を同封の沼田徹は、白くまの幻覚が現れたと記している。チャレンジャーとしての気魄を感じた。

●

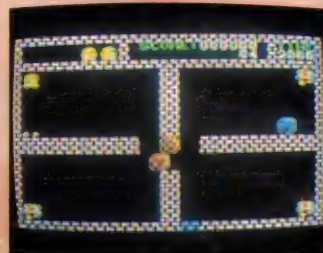
各ゲーム王も揃って競った激戦地区。100万点王、現る
●マッピー
by：ナムコ

『けっきょく南極大冒険』に次いで、挑戦状が殺倒したゲームは、この『マッピー』である。今回のゲームチャンピオン挑戦状募集で各種のゲームのベスト5にランクが決定した猛者たちが、このマッピーでも好戦し、好成績を残している。このような傾向は『エクセ

リオン』にも見られた。それだけに、激戦地となりレベルがグンと上がってしまったことも付け加えておこう。第1回ゲームチャンピオンの243,240点という記録も、次のようにあっさり塗り替えられてしまうのであった。

第1位　三谷心里（東京都　15歳）
2,063,590点　250面
第2位　池田正（東京都　20歳）
1,271,130点
第3位　外山雄一（長崎県　17歳）
1,224,710点　164面
第4位　秋葉忠克（茨城県　13歳）
1,050,000点
第5位　高杉敏之（山口県　18歳）
1,012,800点　101面

※必勝法　三谷心里は低ラウンドでは点数かせぎ、高ラウンドでは敵が速くなる前に品物を取っておくとコメントしている。2時間で出したスコア。「学生のもてる暇こそ必勝法」と力説する池田正は、各面の完全なるパターン化に記録更新の突破口を見出したようである。外山雄一「8番目の屋敷でマッピーを1匹犠牲にすれば軽い」。

スゴイ奴らが出てきたぜ！ ハイスコアの極意ここにあり
●フラッピー
by：デービーソフト

今回の各種ゲームチャンピオン首位決定戦の、最大の魅力であり闇の部分でもある"㊍確認㊊公式認定"というシステムの性格上、万が一、億が一、偽のハイスコアをもって挑戦状を送ってくる不届き者がいるかもしれない。ところが一方では、証拠写真を添えてくる正義のチャレンジャーも大勢いる。この『フラッピー』の前回の記録の39面クリア、40,000点に対し、57面全てを解き明かした大野友美からも、「MSXマガジン読者全員が認定書を貰ってしまうのはイヤ！」と、非公開を条件に証拠写真が届いている。諸君らも「正直」をモットーに日々、稽古に励みなさい。

第1位　小野誠（山形県　15歳）
1,000,000点　57面クリア
第2位　大野友美（香川県　12歳）
156,000点　57面クリア
第3位　源川正浩（新潟県　16歳）
153,170点　57面クリア

第4位　佐久間隆介（東京都 15歳）
120,600点　57面クリア
第5位　宮塚豊三　（富山県　14歳）
102,450点　57面クリア
※必勝法　「ぼくは、ある方法を発見した。でもこれは、ちょっと、おしえられません。なぜなら、これをおしえると、多くの人たちが57面をできることになるから」これでは全然わからないではないか、小野！

こんな異常な反射神経の持ち主にゲームが必要でしょうか
●エクセリオン
by：ジャレコ

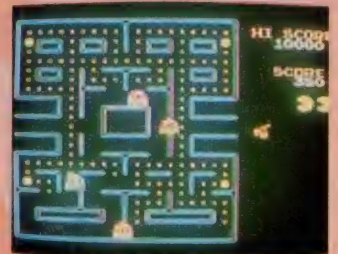
第1回ゲームチャンピオンで三冠王に輝いた品川猛に、全国のゲーム狂からの「打倒！」コールが襲いかかったことは言うまでもない。彼の『エクセリオン』の記録は380,000点。No.1の座を獲得する野心に燃えたチャレンジャーたちの反撃の結果、チャンピオンの記録はこのように移り変わったのであった。
第1位　北村和章　（長野県　14歳）
1,079,900点
第2位　西　晋　（北海道　16歳）
1,001,400点
第3位　渡辺輝行　（島根県　14歳）
999,200点
第4位　阿久澤貴志（千葉県　12歳）
957,400点
第5位　杉本明彦　（兵庫県　15歳）
885,500点
※必勝法　早い面でなるべく点数を稼いでおく、これはどのゲームにも共通した作戦。北村和章は、この基本の作戦で徹底して点取りに励んだという。43面からは、ペグ、クリスターが驚異的スピードで追ってくるからだ。西晋と杉本明彦も全く同意見。43面目までデュアル・ビームでチャージしてゆき、43面目以降になったら、クリスターとペグをシングル・ビームをフルオート発射して敵を全滅させてしまう方法で難所に挑んだ。うむ、ご苦労!!

鍛えし、精神とからだと技。出せ底力、道は必ず開ける！
●ハイパーオリンピックI・II
by：コナミ

『ハイパーオリンピック』は、体力こそがこのゲームのすべての勝負の分水嶺を見極めるポイントなのである。スコア以外に、各競技種目の記録にも挑戦者が続出した。前回のゲームチャンピオンは、『ハイパーオリンピックI』が1,000,000点。ウソかマコトか、新記録の嵐である。
第1位　鈴木俊一　（神奈川県 14歳）
10,000,000点
第2位　小見山孝浩　（滋賀県 14歳）
2,000,000点
第3位　米澤生二　（福岡県　15歳）
1,520,000点
第4位　飯田健一　（北海道　17歳）
1,095,000点
次は〝II〞。前回の記録は320,000点。
第1位　秋葉忠克　（茨城県　13歳）
1,030,000点
第2位　石井浩二　（静岡県　15歳）
643,250点
第3位　鈴木俊一　（神奈川県 14歳）
500,000点
第4位　五島大生　（富山県　12歳）
412,110点
第5位　小見山孝浩　（滋賀県 14歳）
400,000点
※新記録　100m走8:36秒、400m走31秒、1500m走2分3秒(鈴木)、走幅跳び9,17m、ハンマー96,10m(小見山、飯田)、ハードル10:45秒、槍投94,42m(大塚裕浩　18歳)

面クリを狙うか、スコアを攻めるか、誰もが悩んだ
●ボンバーマン
by：日本ソフトバンク

『ボンバーマン』は、面クリアとハイスコアを別々に狙った挑戦状が送られた。こうなると、誰がNo.1かという選考基準はにわかに崩れ去ってしまう。ここは〝ハイスコア通信局〞と銘打った建前上、ハイスコアを貫き通してみたいのだが、第1回ゲームチャンピオンが面クリで記録を残しているから、両者取り合わせてランキングするというのが、勝負の世界の、筋というものだろう。
第1位　竹岡保広　（山口県　16歳）
23面
〃　武村直樹　（鹿児島県 13歳）
78,040点
第3位　花牟礼真一（神奈川県19歳）
17面　22,150点
〃　五月女しげき（埼玉県9歳）
16面　48,460点
第5位　鈴木英輝　（埼玉県　12歳）
16面　21,620点
※必勝法　①オバケを1匹1匹確実に殺す、②オートセッティング面では逃げ回る、③EXITは壊さない、これは鈴木英輝の必勝法。「オバケが接近してきたら一目散に逃げながら爆弾を2～3個落とす。5面以降はパターンがあり、やればやるほどできる」と花牟礼真一。

必勝法に幕、ゲーム王の目にも涙
●パックマン
by：ナムコ

11月号で『パックマン』のスルドク、ヤバイ、ハイスコア抜け道必勝法が紹介されたとき、へーッと驚いた諸君は、もう1度ここで驚かなくっちゃならない。「パックマンのむげん、こんどこそパーフェクトだ！」と送ってきた滝沢忠之(東京都　12歳)をはじめ、久保恭弘(京都府　14歳)、岸田賢(鳥取県11歳)、古山哲也(東京都　11歳)が同じ内容。前回の和田智の方法はアカベイが残ったが、今度のは全部のモンスターを止めるという大胆さ。ところで第1回ゲーム王の木村歩から最低得点10点の報告。暫く修業の旅に出なさい。

GAME
CHAMPION'S HIGH TECHNIQUE PART.2

第1回ゲーム王、木村千恵子嬢にファンレター届く

●スターシップシミュレータ

by:NEXA

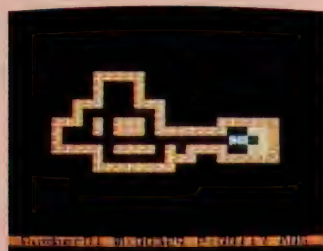
『スターシップシミュレータ』の第1回ゲーム王（35,000点）木村千恵子嬢へは、挑戦状ならぬファンレターが届いてしまって、当ハイスコア通信局も思わず困ってしまったものだったが。さよう！ 正々堂々と、『エクセリオン』でお稽古をつけてもらいたいと申し出た早川諭（鶴ヶ島町 17才）のような健全なチャレンジャー精神を、少しは見習ってもらいたいものである。

第1位 寺田優 （兵庫県 16歳）
41,291点

第2位 宇津志忠章（広島県 13歳）
40,083点

頭脳派ゲーム界に新星。またひとり、天才がお仲間入り

●倉庫番

by:アスキー

『倉庫番』で第1回ゲームチャンピオンがクリアした記録は、60面全部。3週間で解いてしまったというだけで、『倉庫番』通を唸らせたものであった。

そこに、またも天才の登場である。

第1位 中川貴司 （京都府 14歳）
60面クリア 2週間

※必勝法 「特にないが、論理的に考えればだいたい解ける。どうしてもわからない面があれば発想の転換をした方がよい」中川貴司は『倉庫番』をJR-200に移植して商品化できるぐらい凝ったとも付け加えた。今後の活躍に注目したい。

人気ゲーム自由種目編

栄光への近道。それは、とにかく打って逃げるのみ

●ギャラガ

by:ナムコ

©㈱ナムコ

11月号のゲームチャンピオン特集でハイスコアをマークしたゲーム以外にだって、ゲーム狂の挑戦者(チャレンジャー)たちの魔の手は伸びているのである。なかでも、この『ギャラガ』には、『けっきょく南極大冒険』とほぼ同数の挑戦状が送られた。イエイ！ ゲーム・ソフトの人気の高さはもちろんのこと、加えて、ゲーム狂お好みの難易レベルを保った、ほどよい具合のソフト、というわけなのであろう。たまたま挑戦してきたゲームが人気ソフトという理由で、しかも上位にランキングされて名前が載ってしまう諸君は、幸福者(しあわせもの)だといえよう。つくづくラッキーな奴、と肝に銘じて今後の精進の励みにするとよい。

第1位 飯田健一 （北海道 17歳）
13,535,210点 1,062面

第2位 中村陽一 （栃木県 18歳）
7,617,390点 600面

第3位 伊藤宏幸 （新潟県 15歳）
7,000,000点

第4位 漆畑雅実 （静岡県 14歳）
6,265,400点

第5位 元吉保 （広島県 14歳）
5,323,670点

※必勝法 飯田「まず、チャレンジングステージで満点を取るようにすること。なるべくデュアルファイターで攻撃する」。中村「左手でジョイスティック、右手でトリガーボタン。操作の仕方にポイントがある。あとはステージに登場してくるギャラガを全滅」。漆畑「とにかくにげる」。元吉「打つのみ」。中村陽一は、このスコアを出すのに24時間もかけている。元吉保は3時間半。元吉保は「広島案内しますから来て。原爆ドームもある!!」と、スゴイ自慢を書いてよこしてきた。

今はなき『ライズアウト』には優秀な記録が残されていた

●ライズアウト

by:アスキー

残念ながら、諸君もご存知のとおり『ライズアウト』はもう生産されてないのである。といって『ライズアウト』に寄せられた数多くの挑戦状には、見逃してしまうには惜しまれる優秀な記録が揃っている。こうなればトムライ合戦だいッ！ と、当ハイスコア通信局は意を決して、不遇の挑戦者(チャレンジャー)に愛の手をさしのべたのである。

第1位 坂田茂 （大阪府 14歳）
1,112,700点

第2位 副島武志 （千葉県 12歳）
中村光一 （東京都 13歳）
川村久哉 （東京都 11歳）
1,000,000点

「無限にできる」という挑戦者は、以下、黒田清隆（千葉県12歳）、伏居盛夫（千葉県 16歳）、石橋一郎（新潟県 15歳）、浪崎政史（東京都 13歳）、上村貴代美（千葉県 24歳）、大塚裕浩（大阪府 18歳）。

『でも、これは、あくまで発見です』またも小野誠は手柄者(ヒットガイ)

●ディグダグ

by:ナムコ

©㈱ナムコ

『ディグダグ』も、名種のゲームチャンピンの顔が揃ってトライした人気ゲーム。熱戦が展開された模様であるが、またも、同じ名前が登場してしまうところなど、やはり勝利者(チャンピオン)の底力を感じる一瞬でもある。

第1位 寺尾俊生 （兵庫県 14歳）
400,000点

第2位 小野誠 （山形県 15歳）
386,200点

第3位 飯田義昭 （北海道 15歳）
364,160点

第4位 山田一幸 （新潟県 13歳）
347,290点 34面

第5位 橋本将 （福岡県 13歳）
310,000点 27面

※必勝法 小野誠「プーカやファイガーが通れない方法を発見しました。掘り進んで穴の先が丸くなったら、今度は逆方向から掘り最後の上下の土のつぶだけ残す。危ないときには役に立つ」。山田一幸もこれと同じような方法。「どこからでもいいから 少し穴を掘って、反対の方も少し掘る。3方向からやるとキャラクタが1つだけ出てくる。4方向からやると、キャラクタは2つ出る。このキャラクタは自分が通れても、プーカやファイガーは白目にならない限り通ることはできない。うまく使えば何とかなる」。飯田義昭は「岩で1度にたくさん殺してベジタブルを取るこ

※敬称略

とです」。橋本将は、ある2方向から半分ずつ掘ると、普通10点のところ20点入るとアドバイス。そして岩の下では1匹につき3回ずつスペースキー（またはトリガーボタン）を押して、ひきつけておいて落とすと点が取りやすいとも加えている。

メモをとって次の攻撃を一考。この余裕、タダ者じゃない

●PIT FALL

by：ポニー

『ピットフォール』は、スコアがどれも接近していることが特徴であった。誰もが、首位の可能性十分アリのゲームなのだ。早速、順位の発表。

第1位　米澤生二　（福岡県　15歳）
114,000点

第2位　上坂寛之　（東京都　14歳）
109,998点

第3位　松戸英介　（千葉県　18歳）
109,782点

第4位　中山貴裕　（広島県　17歳）
106,231点

第5位　斉藤直樹　（北海道　11歳）
106,102点

※必勝法　「①ロープにつかまるタイミングを覚える。②Fの通路の使える所を知る（次がワニの面ならたいてい行ける）。③右回りに行くと、樽が突然出てくることがあるので、左回りに行く方が得策。④下に行く場合、ギリギリの所に立って↓キーを押すと降りられる（↓または→と↓をいっしょに押してスピード化を図る）。⑤ワニの3段跳びをする」これは、上坂寛之から。松戸英介も左で走れと指摘。各面に何があるか、地下道が何面につながっているかメモをとることを勧めている。「とにかくつっ走ること。ほとんどの場面は、止まらずに進んでも死なないようになっている」というのは中山貴裕。ゲームを作成中ということだ。斉藤直樹は、「ワニの面ではなるべく近づいてジャンプ、うたの場合は少し遠いところから跳ぶとよい」そうだ。

※敬称略

ゲームチャンピオンの常連メンバーが揃う

●サーカスチャーリー

by：コナミ

『サーカスチャーリー』にもまた、ゲームチャンピオンの常連が押し寄せてしまったようである。

第1位　鈴木康　（三重県　13歳）
1,538,000点

第2位　阿久澤貴志（千葉県　12歳）
1,309,779点

第3位　寺尾俊生　（兵庫県　14歳）
1,000,000点

第4位　佐々木靖　（北海道　13歳）
975,650点

第5位　木本和宏　（東京都　13歳）
858,683点

※必勝法　鈴木康は、各面ごとに攻め方を変えている。1面目は大きく飛び、2面目は大きく、小さくをタイミングよく飛ぶ方法。3面目以降は「ナイショ。私は必勝法を隠し持っていますが、あなたもわかることがあります。私の家にくればよろしいでしょう」何てヤツだ。阿久澤貴志「ノロマなサルに近づいて飛べば、速いサルも抜ける。玉乗りも、ギリギリまで近づいてジャンプする。自分の前の玉のその前の玉が見えなかったら、前の玉にジャンプする。曲芸はスピードを一番遅くしていくとカンタンにクリアできる」。木本和宏「空中ブランコは、ギリギリまで待ってタイミングをつかめば500点」。

菊池富男の必勝法、“金縛り”とは何か!?

●スーパードリンカー

by：アスキー

『スーパードリンカー』は、それぞれが独自のハイスコア必勝法を開拓し、健闘した。

第1位　蔵敷健治（埼玉県　14歳）
1,202,740点　121面

第2位　源川正浩（新潟県　16歳）
1,130,000点

第3位　菊池富男（青森県　17歳）
834,840点

第4位　水野郁朗（長野県　15歳）
517,800点　67面

第5位　飯田邦彦（静岡県　12歳）
500,000点

※必勝法　蔵敷健治「お巡りさんを壁につけてしまい、なるべく早いうちにクリアする」。菊池富男は自らの必勝法を、何と“金縛り”と名付けて使っている。これはお巡りさんをレンガにくいこませて動けなくする方法。「なるべくハシゴとハシゴの間隔が狭い所で一方のハシゴに自分、もう一方にお巡りさんがいるときに、ハシゴの上下の往復を小刻みに繰り返せば、お巡りさんは完全に動かなくなる。彼の上にさらに別のお巡りさんが乗れば、そのお巡りさんも動かなくなる。うまくやれば3人とも動けなくすることができる。ただし、この“金縛り”は、かかる場所とかからない場所があるので注意」ということだ。それにしても、スゴイ名前だ。水野郁朗は、オール20面の全ての攻略パターンを、ほぼ完璧にマスターしているらしい。飯田邦彦もパターンを読み込む方法だ。ボトルをとる順番とスピードにポイントを置いて、どうすればクリアできるか、それまでの自分のプレイを思い出してみるのもよい。

まだまだ続く新記録の嵐

ここで紹介された以外のゲームにも挑戦者(チャレンジャー)はウヨウヨと群がっているのである。以下、挑戦状の多い順に、トップの記録を残した強者を紹介しよう。

●『ハイパースポーツ1』（コナミ）

第1位　岩佐勝之（千葉県　13歳）
10,000,000点

※必勝法　「マシンに秘密がある」

●『ボスコニアン』（ナムコ）

第1位　渡辺忠男（京都府　14歳）
5,507,540点

※必勝法　4面目で総攻撃。右に打ちっ放し。やられても同じことを繰り返す。

●『わんぱくアスレチック』（コナミ）

第1位　加藤健夫（栃木県　14歳）
1,450,000点　683面

※必勝法　楽な面では点数を稼ぎ、予備の子供を増やす。かなりの根気を要するので、友だちと交代してやることを勧める。左まわりで行くことが最大の必勝点。右から行くと23～26面目がキツイ（写真同封）。

●『HIGH WAY STAR』
（ウェイリミット）

第1位　大森穂高（愛知県　16歳）

※必勝法　1面目はガソリンを使って4～5万点取る。1～5面の繰り返しなので5つのパターンを作ってしまう。

カモン! 挑戦者

☆挑戦状の書き方☆　挑戦状は、原則として、1通につき、1ゲーム。(5種のゲームで挑戦の場合は、挑戦状を5通作成)。ハガキでも封書でも可。画面のスコアを証明するもの、例えば写真とか、母(ヨシコ　36歳)の一筆とかがあると強い!　ハイスコアは、ケタ数を間違えずに、0(ゼロ)の数をしっかりと数えよう。また、必要があるゲームには、MEN、STAGEの数なども書こう。住所は、都道府県名から書き始め、読みづらい地名にはフリガナをお願いしたい。氏名には必ずフリガナを。必勝法は、長くても短くてもOK。読みやすいように書いてほしい。以上!

ゲームチャンピオン挑戦状

私は、MSXゲームソフト ①ゲーム名 をもって、全国のゲームフリークに挑戦します。

①ゲーム名、メーカー名
②私のハイスコア
③その必勝法
④持っているマシン
⑤氏名
⑥住所
⑦電話番号
⑧職業、または学校名
⑨年齢
⑩私からのメッセージ

ゲームチャンピオン

認　定　証

岩崎賢太郎　柳下佳代子
粕川将孝　村井高志　北寛文
丹下透　守谷昭彦　安元眞悟　殿

あなたは、MSXマガジン7月号"ゲームチャンピオンのハイテクニック"に積極的に参加し、数ある投書の中から優秀な成績で勝ち抜いたことを称(たた)えるとともに、ここに、第2回ゲームチャンピオンとし、認定する。

昭和60年6月8日
MSXマガジン編集長　田口旬一

DESIGN／N.FUJISE
PHOTO／I.ISHII
ILLUSTRATION／T.SATO／T.NUKUI／E.SASA
COPY／MAG

MSX SOFT

TOP 10 & REVIEW & CLOSE UP

沖縄から北海道に夏前線大移動中とか。若者の季節が、もうそこまで来ています。少しだけ気が早いけど、夏休みの計画を立ててみては。アドベンチャーゲームとかロールプレイングゲームなんか、うってつけでしょう。これで、キミの夏休みも有意義に過ごせるね。

MSXソフトトップ10

MSX SOFT TOP10

どこまで続くか、コナミ人気。またまた、新作『王家の谷』が上位初登場！

梅雨まっ盛り。うっとうしい気分を吹き飛ばして、ゲームをしよう。アクションゲームなんかイイかもね。

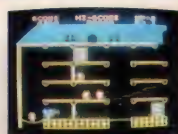
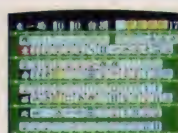
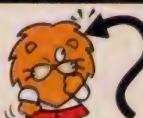
というわけで、今月も1位は『イー・アル・カンフー』。3ヵ月連続トップは偉業だね。2位もこれまたコナミさんの『王家の谷』。強力ですね。それから、再発売の『フラッピーリミテッド'85』も再登場。クローズアップでも、取り上げているから読んでね。

全体的にながめてみると、将棋関係のソフトが2本、20位圏内に入っているのが目立つ。麻雀と同様に、将棋も隠れた人気があるようだ。

来月以後は、乱戦模様になるだろうと予想してしまう。『信長の野望』などのシミュレーションゲーム、『ハイドライド』などのRPG、『ホビット』などのアドベンチャーゲームが、健闘しそう。いよいよMSXのゲームも新しい展開が生まれてきそうだ。

・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・

読者からのひとことを引き続き募集中。採用者には、もれなくアスキー特製ボールペン、1名にソフトをプレゼントしてしまう。ドシドシお便りを送ろう。待ってるぜっ。あて先は、〒107 東京都港区南青山5-11-5住友南青山ビル(株)アスキー・MSXマガジン編集部「ソフトトップ10・ファンレター係」まで。よろしくっ。

順位	ソフト名	画面
1	イー・アル・カンフー	
2	王家の谷	
3	ロードランナー	
4	スカイジャガー	
5	ピットフォールII	
6	フラッピーリミテッド'85	
7	マッピー	
8	ホール・イン・ワン	
9	ヴォルガード	
10	てつまん	

順位	ソフト名	メーカー・媒体・価格
11位	コナミのベースボール	コナミ・ROM・4,800円
12位	コナミのテニス	コナミ・ROM・4,800円
13位	フロントライト	タイトー／ニデコ・ROM・4,800円
14位	ちゃっくんぽっぷ	タイトー／ニデコ・ROM・4,800円
15位	将棋	マイクロキャビン・ROM・5,000円
16位	将棋名人	東芝EMI・ROM・5,800円
17位	ローラーボール	HAL研究所・ROM・4,800円
18位	MSXサッカー	パナソフト・ROM・4,800円
19位	ボコスカウォーズ	アスキー・ROM・4,800円
20位	グライダー	アスキー・ROM・4,800円

メーカー・メディア・価格	コメント	メーカーのコメント	読者からのひとこと	今後の予想と前回の順位
コナミ ROM 4,800円	「アチョー」とかけ声もたくましく、チャーハン族と戦うカンフーの達人リー。必殺技を熟練させて、ハイスコアを達成してくれ。ああ、キミもついにカンフーの達人だよ。	そろそろコツを覚えてきたようですが、カンフーの奥義は深いのです。パターンクリアすればいいというものではなく、いかに華麗に技を決めるかが問題です。(四方)	「ワン・タオ・チン・ラン・ウー」と叫んでプレイすると、リーの調子がよくなる。でも、「リー」をつけたすと、やられてしまう。(黒田順之)(編)なんか皆さん、それぞれね。	変化なし
コナミ ROM 4,800円	アクションタイプのアドベンチャーゲームなのだ。冒険家ビックは秘宝珠を捜して、ピラミッドに行った。ミイラ男に気をつけて、15面クリアしようではないか。	思いっきり悩んでください。計算して穴を掘らないと宝物は取れません。ミイラ男も血液型で色分けしてあるので、早く性格をつかんで対処してね。(広報宣伝課・四方)	隠しとびらに白いミイラがはさまった。剣を投げても、トビラにあたってはねかえったから、大丈夫と思い隠しとびらを押すと、やられてしまった。(山本哲秀)(編)へえっ。	初登場／
SONY ROM 5,900円	76面クリアできたかな？　先月に引き続き、今月もテクニック講座が出ているから、できなかった人も大丈夫。ディスク版も、トライしてみたら、いかが？	ひとつの面でも、解き方を変えたり、時間を競ったり、いろいろな遊び方が考えられます。あなたの技をどんどん開発して、楽しんでください。(APS・鈴木)	『ロードランナー』の10面がどうしてもクリアできません。『左から右へ移る方法』を教えてください。(中田貫)(編)先月の『クローズアップ』参考になりましたか？	2位から下降
コナミ ROM 4,800円	シューティングゲームの決定版だ。最新戦闘機スカイジャガーに乗り込み、敵要塞を破壊せよ／　敵戦闘機は容赦なく攻めてくるぞ。キミのテクニックで追撃しよう。	美しい縦スクロールのグラフィックスがシューティングの興奮を高めます。自由自在に動けるので、かえってテクが要求されます。そこが人気の秘密かな。(広報・四方)	アマゾンをこえたら、巨大要塞が出てきたぞ。いや～、トラニアはいきなり消えるもんな。ツインパルは動きが早いから、嫌いだ。(木村衛)(編)も、嫌いだあ。	5位から上昇
アクティビジョン/ポニー ROM 4,800円	再度、冒険の旅に出かけたピットフォール・ハリー。行く手を拒む人喰いワニや、吸血コウモリにアッと驚いている場合じゃないぞ。ひたすら進めば幸運が手に入る？	アクションアドベンチャーと呼んでください。前作『ピット フォール』以上に売れるソフトだと思いますので、熱い応援よろしくお願い致します。(ポニカ企画部・野田)	うっ、暗い。クイックローは、ど～みても、バケ猫にしか見えない。(沼田徹)(編)それとロンダも変よ、ね、可愛くないし。とか言って、ゴメンナサイ。	9位から上昇
デービーソフト ROM 5,800円	ファンの皆さんの熱～い要望に答えて、再限定発売された『フラッピーリミテッド'85』。100面クリアしたい人は、『クローズアップ』を読んでね。	どうもありがとうございます。フラッピーの人気は不滅です。難しい面もあると思いますが、全面クリアをめざして、がんばってください。(企画営業・千葉)	エビーラのバカヤロー。エビフライにして食ってやる～。(柴田康弘)(編)エビフライよりも、ゆでて、酢醤油つけて食べたほうが、オイシソウな気がする…。	初登場／
ナムコ ROM 4,500円	別冊『TOP40』で見事1位を獲得した"マッピー"君。今月も人気は持続中。スゴイですねえ。100万点取ると、何かが起こるから、今日もガッツでガンバロウ。	前号、前々号とTOP10にナムコのゲームが出ていなかったので、少し物足りない様な、悲しい様な気分でした。でも、マッピー君は元気に帰って来ました。(秘書・吉岡)	みんな、マッピー君を1位にジャンプさせようぜ。ナムコさん、ゼビウスだして～／（増田亮介）(編)ゼビウス人気はスゴイですね。ナムコさん、出してはどうですか？	再登場／
HAL研究所 ROM 4,800円	頭脳プレイをしないと、アンダーはおろか、シングルも難しいぞ。"ホールインワン"を目指して、今日も父子でMSXに向かう姿には親子断絶なんてありえない？	こういうゲームは、息が長く売れるソフトです。テープ版もあると、自分だけのオリジナル・コースも作れますので、長い間楽しめます。(営業・市川)	ホールインワン／ と聞いて"世界まるごとHowマッチ"を思い出すのは、ボクだけでしょうか？（うちだりょう）(編)は、Howマッチの筋肉のある外人さんが好きです。	3位から下降
デービーソフト テープ(32K以上)・ROM 4,800円・5,800円	一気に合体、ヴォルガードに変形しよう。23種類の敵機の動きを研究して進めば、敵母艦を破壊することも容易だ。さあ、迫力ある戦闘を開始しよう。	本当のおもしろさは、4～5面にあります。敵キャラクタが増えたりしますので、是非、4面以上クリアをめざしてがんばってください。お手紙もよろしく。(千葉)	「むずかしすぎてオモシロクない」だと～。それは、編集部が下手なだけじゃないか／（古館忠幸）(編)今では、上手になって3面まで行けるぞ～。なんて、ウソ。	再登場／
HAL研究所 ROM 4,800円	お父さん、今日は早いね。残業なかったの。と息子の声を背に食事中でもモニタに向かう父。母は、『てつまん』に夫を取られ、1人寂しく寝床に入るのでした。	麻雀は、比較的動きが少ないゲームなので、動きを表現するのに苦労しました。このまま、息長く、なだらかに売れていくソフトではないでしょうか。(営業・市川)	『てつまん』で、本気を出して徹夜して、翌日会社を休んだ父をボクは尊敬しています。(前田良夫)(編)くれぐれも、お父さんのマネだけは、しないようにね。	20位から上昇

敬称は略させていただきました。

MSXソフトトップ10 MSX SOFT TOP 10

引き続き MSX SOFT TOP 10

夏休みにそなえて、今から勉強しておこう。そして、夏休みになったら、ハネをのばして、う〜んと遊んじゃおう。

▶アスキー『クイーンズゴルフ』
●HAL研究所『ホール・イン・ワン』。

"オリジナルコース・コンテスト"作品大募集!!

HAL研究所の『ホール・イン・ワン』、そして、アスキーの『クイーンズゴルフ』合同のゴルフ・オリジナルコース・コンテストをMSX誌上で開催します。

HAL研究所『ホールインワン拡張コース』、または、アスキー『クイーンズゴルフジョイパック』を使用して、あなただけのオリジナル・コースを作ってください。コースは、ハーフコース(9ホール)で、ショートホール3つ、ミドルホール3つ、ロングホール3つ程度のコースを作ってください。9ホールに満たないものでも、一応、審査の対象とさせていただきます。ふるって応募してください。応募される方は、コースがセーブされたテープと、住所・氏名・年令・職業(学年)・TEL・コメントなどを書いた用紙を同封のうえ、次のあて先にお送りください。〒107 東京都港区南青山5-11-5 住友南青山ビル (株)アスキー・MSXマガジン編集部「オリジナルコース・コンテスト」係。〆切りは、7月10日必着。発表は8月8日発売9月号の『クローズアップ』。2ページぶっちぎりで、大発表してしまう。もちろん、応募してくれた人の全氏名を掲載するうえに、全員にアスキー特製ボールペンをお送りします。優秀な作品には、お好きなソフト(HAL研究所またはアスキー)をプレゼント。ただし、テープは返却しませんので、ご了承ください。

さあ、あなたのオリジナルコースをつくって、ビシバシ応募しよう。優秀な作品、期待してるぞ。

"サンダーストーム"コンテストが開かれたぞ。

ビクター(株)主催で、VHDビデオディスクゲーム"サンダーストーム"コンテストが、5月6日開催された。場所は高田馬場BigBox。延べ参加人数約150名。

新しい方向性を可能にしてくれたビデオディスク+MSXシステムのコンビ。MSXだけでは不可能な、よりリアルで迫力のあるゲームが数多く発売されている。その中でも『サンダーストーム』に人気が集中しているようす。

今回は、1位に内海幸君(16歳)が入賞。得点は、12万6,900点。ゲームセンターで鍛えた腕が発揮できたというわけね。賞品は、なんと、VHDビデオディスクプレーヤー。

アトラクションとして行われた『パソコン雑誌対抗コンテスト』で、マガジン編集長が優勝したぞ。やっぱり我らが編集長だね。

調査協力店リスト

- ●ベストマイコン福岡店 092(781)7131
- ●パソコンショップRAM 0975(32)3929
- ●神戸・Palex 078(391)7911
- ●ジャスコ・マイコンセンター 0222(64)8111
- ●庄子デンキ・コンピュータ中央 0222(24)5591
- ●仙台・電巧堂 0222(47)1141
- ●九十九電機・札幌1号店 011(241)2299
- ●シスペック・名古屋2号店 052(241)0921
- ●カトー無線・名古屋本店 052(262)6471
- ●J&P・栄ノバ店 052(261)9201
- ●パソコンショップ・シグマ 052(251)8334
- ●九十九電機・名古屋店 052(263)1681
- ●J&P・テクノランド 06(345)3351
- ●マイコンショップCSK 06(644)1413
- ●プランタンなんば・メディアバム 06(633)0077
- ●わんだーらんど 075(313)6958
- ●マイコンランド浦和 0488(22)3791
- ●丸井・錦糸町店 03(635)0101
- ●西武百貨店・池袋店 03(981)0111
- ●ヤマギワ・テクニカ店 03(253)0121
- ●ラオックス・コンピュータメディア 03(253)1341
- ●真光無線 03(255)0450
- ●マイコンベース銀座 03(535)3381

ファンレター 番外編

▶B.P.S.がMSX版の『ブラックオニクス』を出すと聞きましたが、本当でしょうか?(山田一)

編本当です。ロールプレイングゲームの『ブラックオニクス』発売されたら当然、人気を呼ぶでしょうね。次号以降で、インフォメーションするので楽しみにね。

▶『フラッピー』は、あることをすると、エビーラ、ユニコーンにつかまっても死なないよ。方法は秘密!(岩田勇二)

編えっ、フラッピーが死なない方法があるのっ! 知らなかった。でも、死なないんじゃ、頭脳プレイが発揮できないじゃん。とか、強がってしまうのだ。えへん。

▶質問があります。『倉庫番』の主人公をほったらかしにしておくと、すわりこんで、ふくらんでは破裂するものがあります。あれは、チューインガムをかんでいるのでしょうか? それとも鼻ちょうちんが、出ているのでしょうか?(大田優)

編まあ、一般的に考えれば、鼻ちょうちんの説が有力でしょうね。仕事をさぼって、うつらうつらしている図なのでありました。まる。

手間隙かかるゲームが勢揃い。

昔は、ＭＳＸのラインナップはアーケードゲームの移植版が目立って多かった。売れ筋のソフトは、ほとんど、『ゲームセンターでお馴染みの……』という前置きが付くことが多かった。

ところが、最近は少し話が変わってきたようだ。ＴＯＰ10のラインナップを見てもわかるように、タダのアクションゲームでは物足りない層が増加しているようす。よりマニアックなゲームに人気が集中している。

その層をターゲットに、数多くのソフトが発売されている。手間隙かかる、アドベンチャーゲーム、ロールプレイングゲーム、シミュレーションゲームなど。テクニックだけではなく、頭脳も酷使するゲームが発売され、フリークスには、涙モノかもしれない。

ただ、ここでひとつ考えて欲しいことがある。エセフリークスになってはいけないということ。ＡＤゲームが好き、好きだから買う。買うのは、いっこうにかまわない。ただ、生半可な気持で始めて欲しくない。人に聞くなんて、"愚の骨頂"だ。いわんや、編集部やメーカーに電話するなんて……。

手間隙かかるからこそ、クリアした後の爽快感が味わえる。さあ、気分を引き締めて、ＭＳＸソフト・ワールドへ旅出とう。

今月の
ソフトはこれだ!!
Part.1
コナミのピンポン
功夫大君
ＭＳＸラグビー
ハイドライド
Part.2
世界音話シリーズ・
パソコン絵本

今月の評論家のプロフィール

レポート担当Ｈ

T 流行の最先端を行く『花粉症』に悩まされて、調子が今ひとつとか。う〜ん、ガラに似合わず(?)、センシティブだったんですね。

J 同居していた妹さんが、秋田に戻ってしまい、花の独身生活を送っているらしい。最初は寂しいけど、早く慣れてくださいね。

G 子供が大嫌いなＧ氏。女性なら嫌いなタイプはないと豪語している。特に、キレイな人が好みなのは、男性だから仕方ないかな。

Z ついに、６月に結婚するそうです。編集部では、２人目です。結婚したら、普通の生活を送ってくださいね。奥さんのために……。

K キレイ好きのＫ氏。デスクの上は、いつでも美しく整理されている。こんな人を、おムコ(?)にもらえる女性がうらやましい?

L お酒を飲むと、やたら愛想が良くなるのがＬ嬢。「どうも、どうも」とにこにこしているのは、可愛いとも言えますが、不気味ともね……。

S 最近、手に入れたのが『ベータプロ』。音楽だけではなく、ビジュアルの方面にも手を出し始めたらしい。次は、何を買うのやら。

B 先月からアルバイトに来ているＢ嬢は、編集長の弟のＧＦの友だち(!)。泳げないのに、サーフィンが趣味という最年少の評論家です。

A 市場開発室という部署に所属中。アルバイト時代はＭＳＸマガジンの編集部で大活躍(?)とか。夏になると、扇子が常備品になる奇人変人。

O Ａ氏の上司であるＯ氏は妻帯者。大学時代はラグビー部に属していたとか。その腕を買って、今回参加してもらったのでした。

★の意味

★……………………一考の余地あり
★★……………………もう一声
★★★……………………一応ＯＫ
★★★★……………………結構いける
★★★★★……………………最高!

このソフトレビューでとりあげるソフトは、既に販売されているもの、あるいは今月号発売日までに販売開始が予定されているものです。

とりあげるソフトは、おもしろいかどうかというだけでなく、話題性、斬新さ、有用性、操作上の問題、ユーザーのニーズへの合目的性なども選考の基準となっています。もちろん、パソコンショップなどの売り上げも重要なポイントですし、編集スタッフ自身の印象も大切にしています。

なお、ソフトに関するお問い合わせは、各メーカー宛にお願いします。

読者の皆さんにお願いします。皆さんが街で見かけたソフトウェアや、雑誌やカタログで見つけたソフトなどで「これはおもしろい」とか、「これこそ最高!」みたいなものがあったら編集部までお知らせください。特に教育ソフトやビジネスソフトなら大歓迎です。

コナミのピンポン

ROM 4,800円 コナミ
〒102 東京都千代田区九段南2-3-14靖国九段南ビル
TEL 03(262)9111

MSXでピンポン。もう根暗なスポーツじゃないネ！

来た，チャンスボール。すかさずスマッシュ……この爽快感がタマらない魅力なのダ！
"ピンポンは暗いスポーツ"という偏見を打ち破るニューゲームの登場です。ドライブ・カット・スマッシュと、各種打球をフォアハンド、バックハンドで自由自在に打ちこなす。実戦さながらの素早いラリーの応酬に思わず力も……。

⬆明るい雰囲気がいっぱいの初期画面

遊び方

ROMを差し込み、MSXのスイッチをONにするとタイトル画面が登場し、プレイ方法を聞いてきます。このゲームは、コンピュータ相手のシングルスと、2人で対戦するシングルスができます。カーソルキーで矢印を動かし、お好きなゲームに合わせ、スペースキーを押して決定してください。

このゲームではキーボードでも、ジョイスティックでも、どちらでもプレイすることができます。ラリー中ラケットは左右自動的に移動しますので、あとはタイミングを見はからって、さまざまなテクニックを駆使して打ち返してください。

打法はこのゲームでは、スマッシュ、ドライブ、カット、バックハンドを使いわけることができます。1プレイヤーの場合、スマッシュはカーソルキーの↑で、ドライブは←キー、カットの時には→キーを使用します。バックハンドで打ち返すときにはスペースキーを押してください。ジョイスティックでプレイする場合には、各矢印に相応する方向にジョイスティックを動かします。バックハンド使用の際はトリガーボタンを押してください。2プレイヤーで、各々キーボードを使ってプレイをする場合、2プレイヤーはスマッシュの際にはWキーを、ドライブにはAキー、カットにはDキーを、そしてバックハンドでプレイするときにはシフトキーを使用してください。

また、サービスのときにはプレイヤーの位置を←→キーやADキーかジョイスティックで移動、次に↑キーかWキー、ジョイスティックを上の方向に動かすなどして球を上げ、続いて←→などでドライブサービスやカットサービスなどのサーブを行ってください。

⬆ペンギン君を泣かせないようにね

⬆勝てば官軍だぜっ。バンザイ！

⬆カットとドライブをうまく使い分けよう。最後はスマッシュ決めたいね

この間、スペースキーあるいはトリガーボタンやシフトキーなどを押していればバックハンドサーブを行うことができます。

ルールは本物のピンポンと同じ。先に21得点を上げたほうがそのゲームを制します。3ゲーム中2ゲームを制したほうがウイナー。もちろん本格的にジュースもあります。プレイヤーは手しか登場しませんが、それだけに動きは手に取るようにわかり、プレイもしやすいのです。さて、キミはMSXに勝つことができるかな？

ハイスコアの手引き

このゲームではボールの動きに対応し、自動的に移動してくれますので、後はボールを打つタイミングと打法だけ、これはもう実際にプレイを行い実戦でタイミングといちばん効果的な打法をカラダに覚えこませていく以外にはありません。

プレイの難度も選択することができますので、始めはやさしいレベルから(1が最もやさしく、2、3と上るにし

たがい難しくなります）プレイを行い、次第に難しいレベルでプレイするようにすれば、コツも自然のうちに身についていくというわけです。

実際のピンポンと同様、コートのコーナーをつき、相手を左右にゆさぶることも勝利の秘訣といえましょう。フォア、バックの使い方がポイントです。

暗くないピンポンね

★★★★★　（L）

「えっ、ピンポン？　暗いな」これが私の第一印象だった。ピンポンなんてどう考えたってマイナーなスポーツでしょうが。普通でだって積極的にはやりたくないのに、なんでそれをコンピュータでやらなきゃなんないのよ、という非常に後向きの姿勢でゲームに臨んだのだった。

ところがどっこい、やってみるとこれが面白い。実際のゲームより熱中してしまうくらいなのだ。まずテンポがいい。相手が返してくる球が変化に富んでいる点もいい。ピンポンの醍醐味がめいっぱい楽しめてしまうのだ。

ラケットは自動的に左右に動くので、こっちはドライブかカットかバックかと、球質を考えて応戦すればいい。これがこのゲームのすぐれている点。自分で左右に振っていたらとても追いつかなくて、このスピーディーな展開は楽しめないだろう。ラケットの振り具合もとてもよくできている。

観客席にペンギンがいて応援してくれるのも愛嬌。負けると泣くんだよ。

★★★　（G）

テーブルテニスっていう言い方があった。結局はピンポンのことなのだが、こうしてCRTのやりとりを見ていると、その言い方ももっともだ、と思ったりもする。

ピンポンは暗いスポーツだと断言する人がいる。たしかに、屋外でやるスポーツではないし、腰を曲げ、ボールをにらみつける基本スタイルは、明るさを連想させるものではないかもしれない。しかし、球をひっぱたく爽快感はピンポンが１番ではなかろうか。もっとも、球をひっぱたく瞬間のみに爽快感を感じるということ自体、暗いといえばいえないこともないわけだが…。

このゲーム、ピンポンのおいしいところだけやらせてくれるのは、実によろしい。そもそも、ラケットの空振りを、何10回も何100回もして型をつくるという、根性部分がスポーツを暗くする、という雰囲気が日本のスポーツ界にはあって、個人的にはそれが大嫌いなわけで……、でもスポーツも日本人も好きです（え〜い、わけがわからん）。

★★★★　（S）

卓球というと、暗〜い本格的なスポーツ。ピンポンというと、みんなでウイワイ、といったイメージあるよね。どちらも同じことやっているんだけどこの差は大きい。個人的には、女の子と一緒にやるのがピンポンだと決めつけている。

ところで、このコナミのピンポンは、コンピュータ相手と、人間相手の２つ。当然１人でやる場合は卓球、２人でやる場合はピンポンということになるだろう。ただし、１人でやる場合も、あの『けっきょく南極……』のペンギン君のおかげで、暗〜くならずにすんでるんです。それに、点を取っても取られても、観客に拍手されると、ピンポンしている感じになる。本当は、シビアなタイミングで勝負が決まるというただそれだけのゲームなんですけど。

ところが、時間つぶしのためにやりはじめたら、いつのまにかスポーツして、さわやかな気分を味わわせてくれる。つまり、ゲーム疲れの人のためのビタミン剤といったところだろう。

⬆手だけのキャラクタがユカイだね。

⬆ピースサインの手が楽しいっす。

⬇レベルは５段階に設定されているぞ。

すべてに明るい卓球といえそう

かつて、これほど明るい卓球、いや、ピンポンがあっただろうか『卓球』というスポーツは、スポーツの中でも決して人気があるとは思えない。たとえ過去に卓球部に入ってたとしても、「僕、卓球部だったんだ」と素直に口に出せない〝何か〟が存在する。

その『卓球』を取り上げた心意気だけで拍手する価値がある。パチパチ。なおかつ、卓球をゲーム化するにあたって、本物以上のオモシロサを引き出したのは、サスガコナミさん。

まず、観客が明るい。得点を取れば、拍手喝采、感動の嵐が場内に響き渡る。よく見れば、観客席には、あの『けっきょく南極大冒険』のペンギン君。勝てば、バンザイ。負ければ、泣いてくれる。うん、明るい。

ゲーム自体は、難しいキー操作がなく、スピーディに楽しめる。レベルも５段階に設定されていて、１人でも２人でも楽しめる。タイミングが勝負のゲームのわりに、長く楽しめるように仕上がっている。『卓球』は暗いから嫌い。なんて言わないで、１度プレイしてみよう。ほ〜ら、楽しいでしょう？

ROM 4,800円 東芝EMI
〒107 東京都赤坂2-2-17
TEL 03(587)9148

カンフー＋神経衰弱のオモシロさ。竜神をヤッつけろ！

アチョー！ 怪鳥のような奇声と共に悪漢どもを次々に打ち倒すキンポー、チエンの功夫名人の兄弟。なんとキント雲にまたがって登場したのは悪の巣窟・登龍館。この館内に隠された数々の宝物を取りもどせ。子分どもを全滅させると、親玉であるリュウジンの登場。功夫でやっつけなければ先に進めないのだ！

遊び方

このゲームでは1人で、あるいは2人で同時にプレイを行えます。1人でプレイするときにはキンポーが登場、2人プレイのときにはキンポーに加えてチエンも登場。それぞれ独自に操作することができます。

キンポーの操作はカーソルキーの←→のキーで、またジャンプは↑キー、ノックは↓キーで行います。チエンの操作はAで左に、Sで右に、ジャンプにはTABキーで、ノックをするときにCTRLキーを用います。また、どちらの場合でもスペースキーを押すことでキント雲を呼び出すことができます。このゲームではキーボード以外にジョイスティックを使用することができます。左右はジョイスティックの方向にジャンプは上、ノックは下です。キント雲の呼び出しにはトリガーボタンを使用してください。また、ゲームを一時中断する際にはSTOPキーを押してください。ゲームを再開するときにはもう一度STOPキーを押せばOKです。中断した場合、画面右上にSマークが表示されます。

それでは具体的にプレイしてみましょう。ゲームのセットが終わりゲームが始まると、テーマミュージックと共にキント雲に乗ったキンポー、あるいはキンポーとチエンが登場します。左右どちらかに主人公を動かすとキント雲は消え、上・中殿の各ドアの中からショカが現れます。主人公はショカに触れると死にますが、ジャンプキックでふみ殺すことはできます。また、床の穴やキント雲の上から飛びおり殺せます。ノックキーでドアを開き殺すことも可能ですが、この方法はリョウジンには使えません。ショカの現れるあい間を見はからい、ドアをノック。中に隠された宝物を神経衰弱の要領で発見してください。

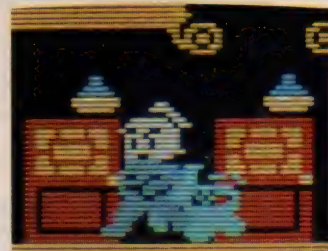
各面ごとに定められた時間を過ぎるとショカが消え、リュウジンが現れます。リュウジンは煙と共にワープを行います。ショカのときと同様、ジャンプキックでリュウジンをやっつけてください。ただし、リュウジンはドアをぶつけても死にません。

リュウジンをやっつけるか、金の卵のドアを発見するとボーナスポイントです。難関を突破したごほうびにスロット・ボーナスが用意されています。クリアした面で発見したものと同じ宝物にノックキーを押し合わせることに成功すると、ボーナス得点が得られます。ショカ、リュウジンをやっつけてより多くの宝物を発見しよう。

ハイスコアの手引き

2人でプレイする場合、互に相手を通り抜けできません。ジャンプで相手を飛びこさなければなりません。

カンフータイクンと読んでね

チェンとキンポ兄弟が大活躍するぞ

また、2面目以降ショカは偶数面では剣で、奇数面では爆弾で攻撃してきます。同様にリュウジンも2面以降は稲妻で攻撃をしてきますので注意が必要です。

キンポーとチエンは得点が2万点を越えると1人、以後6万点ごとに1人ずつ増えます。

さて、ハイスコアを上げる秘訣ですが、なんと言ってもより多くの宝物を見つけ出すことです。主人公たちの操作ばかりに気をとられず、どこのドアに何が隠されているのかを必ず覚えるようにしておきましょう。

ショカをやっつけようぜっ

単純^{2}な神経衰弱？

★★★★ (K)

〝カンフー〟などと聞くと、〝また敵を蹴っ飛ばすだけの単純なゲームか〟なんて敬遠しがちだけど、これは別。さらに単純な〝神経衰弱（ほら、子供の頃トランプでやったでしょ。同じ札を集めるゲームヨ）〟を組み合わせ、単純×単純＝理由はよくわからないけど、なぜかオモシロイ。という偉大なゲームに仕上げてしまったのだ。

KYON^{2}にならって、単純^2（なんて

やった、サクランボが揃ったぞ。

ドルが合えば、ボーナスタイムだ

発音するのかは各自で考えよう）と命名したこのゲーム、始めると病みつきになること受けあい。キー操作も簡単だし、難しいことを考えずにプレイできるのがいい。思考能力の停止した、ボ～ッとした頭でも、時間をかければ高得点が望めそう。ボーナスタイムと、スロットマシンの出てくるチャレンジ・ステージ(？)だけは、目を血走らせてガンバロウ。

ところで話は変わるけど、主人公のKIMPOくんの残り人数を表している右下の絵って、なつかしの〝ビッグX〟に似ていると思いません？

★★★　（J）

いわゆる「神経衰弱」というわけですね。子供のころ、よくトランプで遊んだけど、結構、好きだったのよね。勝負は、始めのうちね。どこに何があるのか頭の中に🍓と🍓を合わせ、入れながら、なおかつ新しいのも記憶していくという、高尚で歴史の古～い遊びなのよね。

ゆえに、ホントに神経が衰弱してしまうから、終わったあとホッとするのよね。

言い方を変えれば、単純で無難なソフトといえるけど、短気な人には、向かないような気もする。好きか嫌いかでいえば、好きといえるけど、なんかもの足りないような……。それに、中国ふうの設定なのに、Ⓢが出てきたり……。一面クリアするごとに、スロットマシンが出てきたりして、ユニークといえばユニークだし……。あっ、ごめんなさい。評価を考えていたら、神経が衰弱してきて、何を書いていいかわからなくなってきちゃった。

★★★★　（B）

ショカが好き。敵だけどショカが好き。あのふてぶてしい歩き方がたまらない。と、言いながらキンポー、チェンがショカに倒されると「この！」と思ってしまう私は誰？

このゲームはショカと戦いながら、神経衰弱の要領でドアを開けていくものだが、Ⓢをそろえるとボーナスタイムになり、ショカに触れるだけで倒せちゃうから得点を増やすにはいいチャンス。それに、面が終わると今度はスロットマシンによってボーナス得点がもらえる。最高9万点までもらえるけど、私のように運が悪いというか、下手だと1点ももらえないときがある。とにかく点を多くとりたい人はこれに賭けるしかない。

ところで、1面は楽勝していい気になっていた私だが、それ以降が苦難だった。だってあのショカが、ナイフや爆弾になって攻めてきたり、簡単に倒せたリュージンも倒せない。

でも、ゲームに慣れている人なら、さほど難しいゲームじゃないかもね。

ショカが投げた爆弾で死んだね

スロットマシンで点を稼がなくちゃ

ショカのボス、リュウジンの登場だ。

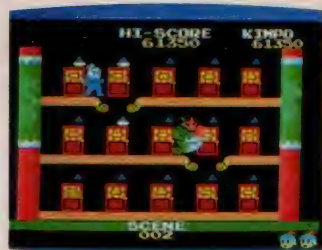
記憶力と反射神経が勝負の分かれ道

中国4,000年の歴史が今ここに甦える？カンフーゲームの登場！

とは言っても、ただのカンフーゲームではないのだ、これが。なんと、西洋ゲームの「神経衰弱」をしながら、中国のカンフーをしてしまう。新しい文化が生まれるかもね（わけないか）。

故に、記憶力と反射神経が勝負の分かれ目になる。1度に2つのことを同時進行できる能力がなければ、ハイスコアは望めないでしょう。ただし、そうでない人にも救いがあるのは、スロットマシン（また西洋ものね）のステージ。これは、運で高い得点が加算される可能性(？)がある。

キャラクタが可愛く、グラフィックスもきれい。音楽も効果音も良くできている。ただし、面の変化がないのが、オシイ。何百面クリアしても同じ面というのでは、励みがない。せめて10面ぐらいクリアした後に、『オメデトウ、10メンクリアデス』ぐらいのメッセージなどを入れて欲しかった。

カンフーゲームとしては異色なソフトなので、ありきたりのゲームにあきた人にオススメできるだろう。

ラグビー

ROM 4,800円 パナソフトセンター
〒106 東京都港区六本木7-14子安ビル
TEL 03(475)4721

実戦さながらの迫力、15人のラガーと共にプレイせよ!!

ラグビーは英国生まれ。1チーム15人の選手で構成され、広い競技場を舞台に敵ゴールに突進する迫力あるスポーツです。このMSX版ラグビーは、ルールも本物と同じ、トライをめざし、キック、パスなど多彩な技を駆使して敵陣を走り抜けます。また守備面でもタックルやスクラムが組めるスピーディなゲームです。

⬆ゴールキックが決まったネ

遊び方

このゲームではジョイスティックも使えますので、使用したい方はあらかじめMSXにセットしておいてください。ROMを差し込み、MSXのスイッチをONにすると、デモ画面が現れます。スペースキーかトリガーボタン1を押すと、ゲームの選択ができますので、カーソルキーかジョイスティックの※印を移動させ、1人用か2人用を選択し、スペースキーかトリガーボタン1を押してください。ゲームが開始されます。

このゲームではキーボードを使用する際には↑↓←→のカーソルキーとスペースキー、それにグラフィックキーを使用します。ジョイスティックを使用するときは、ジョイスティックとトリガーボタンの1と2を使用します。また、2人でプレイをする際、2プレイヤー側の方はキーボードを使用することもできます。このときにはEキーがカーソルキーの↑に、Xキーは↓に、Sキーが←に、Dキーは→キーに、CTRLキーはスペースキー、TABキーがグラフィックキーに、それぞれ相当します。この際に注意しなければならないのは、2人共にキーボードでプレイをする場合、1プレイヤー側もスペースキーの代わりにリターンキーを、グラフィックキーの代わりにBSキーを使わなければならない点です。よく注意してプレイしてください。

次に各キーの使い方をレッスンしましょう。基本的に各キーは次のように用います。カーソルキーは自軍の選手(ボールに最も近い点滅するプレイヤー)を操作するときに、スペースキーは味方ボールの際にはパスに、敵ボールのときにはタックルに用います。また、グラフィックキーは味方ボールの際のキック(ただし22ｍラインより手前のとき)とトライに用い、敵ボールのときには用いません。

それでは実際のプレイの進行にしたがい、各キーを操作してみましょう。まずはキックオフ。スペースキー、グラフィックキーのどちらでも使えます。カーソルキーで選手を動かし、ボールを手に入れましょう。
敵が進路を防害したらパスです。グラフィックキーを用い、味方選手にボールを渡してください。敵ゴールの22ｍラインより手前ならばどの方向にでもキックができます。グラフィックキーを押してください。そしてトライ。これもグラフィックキーを用います。ゴールキックはスペースキー、グラフィックキーのどちらでもOKです。次は防御。タックルはスペースキーを使ってください。スクラムのボールの飛び込みはスペースキー、グラフィックキーのどちらでもOK。また押しも同様ですが、この際にはカーソルキーの↑↓のキーでも代用できます。また、タッチの際も、スペースキー、グラフィックキーのどちらを用いてもボールを飛び込めます。

⬆1人でも2人でもプレイできる ラグビー気分でMSXしよう

ハイスコアの手引き

敵陣22ｍラインより手前からキックしたボールがゴールポストをクリアし

た場合、ドロップゴールとなり3点が得点となります。またトライの場合には4点。トライの後に認められているゴールキックに成功すれば2点が与えられます。

このゲームでは本当のラグビーにあるオフサイドがプログラムされていませんので、ハイスコアを期待するのならば味方選手を何人か敵ゴール近くに残しておくという方法を用いることができます。しかし、この方法ですと敵ボールになった場合、守備が手薄となりますので注意してください。しかしながらキックを多用すればこの方法もまんざら使いこなせないわけではありませんので……。今どのプレイヤーを操作しているのか、常に点滅するプレイヤーに注意をはらいましょう！

7人制だと良かったね

★★★ (A)

ラグビーのゲームがあまり存在しないのは、選手の動きが多種多様なのとあの複雑なルール体系によるものと思われる。どう考えてもあれを完璧にゲーム化するのは無理だ。もし仮にできたところで、まず売れ筋とはいえない。

このラグビーゲームが何故偉いか。それは、完全なるラグビーを無視した点にある。"最低限これだけの要素を盛り込めば、ファンも納得するだろう"という発想から始まっている。これならラグビーのルールがわからなくても十分楽しめるし、基本的な悦び――激しいタックル、怒りのセットスクラム、天にも昇るサイドステップ――を知るには絶好のチャンスである。こ

トライが決まれば、4点入るね

れにFWの密集プレイが加われば星4つつけた。いわゆるラック、モールというヤツだ。まあ少ない人数で組織されているからこれが限界というところでしょうね。

少ない人数といえば、7人制ラグビーが意外に面白い。これならゲームでもいい線いくかもしれない。

★★★★ (T)

サッカー、ラグビー、バレーボールは、パソコンゲームにはならないだろうと思っていたが、サッカーとラグビーは、見事ゲームになりましたね。スポーツを題材としたパソコンゲームはけっこうあるけれど、チームプレーを必要とするスポーツのパソコンゲーム化は難しいとされていた。良くぞできたというほかないですね。

しかし、気になるのが、ラグビーのルールを知らないと、多少やりずらいということ。知らなくてもある程度できるが、ルールを知ってやるほうがよりリアルなゲーム展開を楽しめるというものだ。ゲームの取扱説明書に簡単なルールが載っているから、良く読んでから始めよう。グラフィックスやゲームキャラクタはシンプルにできているが、ゲームをやっているうちにエキサイトして、キャラクタがどうのいっていられなくなる。あまり興奮しすぎて手が痛くなったほどだ。しかし、トライしたときは感動する。こんなボクは性格が単純だからでしょうか。

★★★★ (O)

初めて登場することになりましたOです。よろしく。今回は、ラグビーの腕を買われて、指命代打(?)となったわけです。

ラグビーですが、経験2年、ポジションはウィングで11番。現在は、自分たちのチームで週1回プレイしています。MSXを自宅に持っているので、ときどき、妻と2人で遊んでいます。

本題に入ると、個人的には、「ヤッタネ！」という気分。スポーツの中でもルールが複雑なラグビーをゲーム化しただけでも、意気込みは買える。ただ、選手が9人しかいないのは寂しい。機能的な問題で揃えられないのなら、7人制ラグビーにすれば良かっただろう。ラグビーを知らない人が作ったのかな。

それから、欲を言えばレベルの設定が欲しかった。キー操作に慣れてしまうと、簡単に勝ててしまう。チャレンジ精神が湧かなくなる。オシイ。

キツイことを書いたが、好きだからこそ忠告したのです。ただ、妻は余り好きではないようです。悪しからず。

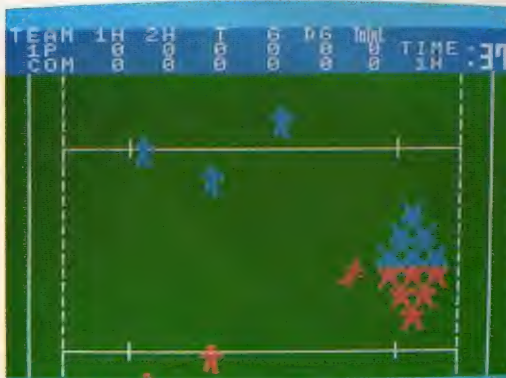
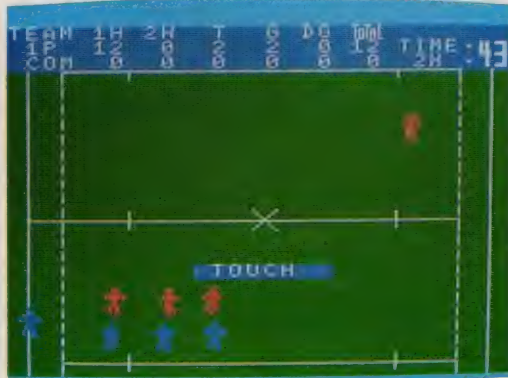
スクラムプレーが始まるぞ

MSXにもついに団体競技が登場だ

団体競技のスポーツがMSXでも出てきました。要望が多かった『サッカー』、『ラグビー』と発売されたので、スポーツゲームの好きな人には朗報ですね。

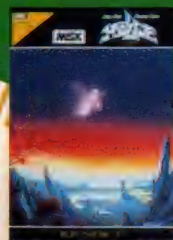
今回は『ラグビー』をレビューしています。ラグビーというスポーツは、そもそも複雑なルールを持っています。もちろん、選手の動き方も多種多様にわたっているわけです。そのラグビーをMSXのゲームにしてしまったのですから、かなり無理があるのは当然でしょう。無理を承知で作ったことは買えます。

ただ、A氏やO氏が言っているように、7人制ラグビーにすればもっと楽しめるソフトができたでしょう。スポーツ物で、あまりルールを無視したソフトは反感を買うかも知れませんね。

このソフトのオススメターゲットは、もちろん『ラグビー』ファンの人。ただし、ルールを忠実に守ってスポーツしたい人には不向きでしょう。動きもスムーズとは言えないので、気が短い人には、オススメできないかも。少なくとも、ラグビーを知らない人は、やめておいた方がイイでしょう。

さあ、スクラムだ。力を入れて敵チームを威圧しよう

ラインアウトになって両軍が並んだらボールを投げよう

ハイドライド

テープ　32K　4,800 円　T&Eソフト
〒465 名古屋市名東区豊ケ丘1810
TEL　052(773)7770

冒険ゲームの面白さにアクションゲームの迫力が合体！

ここは妖精の国フェアリーランド。緑の美しいこの王国の宮殿には3種類の不思議な宝石が祭られ、その宝石の力によって王国の平和は保たれていたのです。ところが悪心を起こした人間により宝石は盗まれ、フェアリーランドの平和は崩壊してしまったのです。悪魔に支配されたこの国を誰が救ってくれるのか！

遊び方

ここから先はあなた自身が、王国の復興を頼って立ち上がった英雄ジムとなり、ストーリーを作らなければなりません。それではまずゲームをロードさせましょう。

MSXのスイッチを入れ、キーボードでBLOAD "HYDLIDE", Rと打ち込み、リターンキーを押してください。テープはロードを始め、やがてデモ画面が現れます。スペースキーを押せば、ゲームスタートです。

このゲームは従来のロールプレイングゲームの主人公を成長させる楽しさに、アドベンチャーゲームの秘密捜しのオモシロさ、そしてアクションゲームのスリリングな迫力を合わせ持つ、まったく新しいタイプのゲームなのです。そのために、主人公をプレイヤーは操作し、あなたの考えどおり行動させねばなりません。

主人公の操作はカーソルの↑↓←→のキーを用います。また、スペースキーを押すと攻撃に、離すと防御にモードに変えることができます。いくつかある地下迷宮への出入りにも、このキーを用いてください。ESCキーは自殺キー、STOPキーはゲームを一時停止したいときに使います。ゲームを再開するときにはリターンキーを押してください。メモリーセーブ機能はWキーを、メモリーロード機能にはRキーを用います。この際、実行はリターンキーで、取り消しは、スペースキーで行います。

次に画面の説明をしましょう。まずは右側いちばん上のメーターはLIFEメーターです。通常生命力は緑で、ダメージは赤で表示されます。生命力が0になると、死が訪れるのです。

次の水色の棒グラフは主人公の腕力を示すSTRメーターです。その下はEXPメーター。主人公の経験が黄色の棒グラフで表示されます。主人公が怪物を倒したときに経験値が加算されます。経験値が100%となるとLIFE, STRメーター共に10が加えられ、経験は0となります。次はインフォメーション・ウインドウで、怪物と対したときにその怪物のLIFE値及びダメージが、棒グラフで表示されます。また、データセーブ・ロードの際のメッセージもここに表示されます。

また、画面下部左側には主人公がアドベンチャー中に発見したり拾ったりした宝物が表示されるアイテム表示と主人公が攻撃・防御のどちらの状況にあるのかが表示されます。このゲームはロールプレイングですので、あまり細かいことを教えてはオモシロくなくなると思いますので、このくらいで。それでは皆さん、がんばって王国を元の状態にしてあげてください。

スライムと戦うジムだった……

ハイスコアの手引き

ゲームの取り扱い説明書の"HYDLIDEの伝説"は何度も読み返しましょう。すべてのヒントはソコに隠されています。ところでこのゲームの目的ですが、これも明らかにされていません。主人公が冒険の旅を続けるうちに、その目的も発見していく——と取り扱い説明書には書いてありますが、それではあまりにも酷ですので、ソット教えてあげましょう。目的はプリンセスを捜し出すことなのです。しかし、これは単なる結果にしかすぎません。主人公がいかなる旅をするのか——これこそが最大の関心事であり、ゲームのオモシロ味なのですから。

スタート地点 ジムの行く手には数々の試練が待ちうけているのです。

どんなに強そうに見える怪物であっても、必らず弱点があるはずです。例えば正面から戦っては勝ち目のない怪物でも後からの攻撃には弱いという具合に。ですから同じ敵と何度となく戦い、その弱点を発見しましょう。宝物は残らず手に入れなければプリンセスを発見することはできません。

アッ、また負けた！

★★★★ (K)

今、最もホットなゲームといったらR.P.G.(ロール・プレイング・ゲーム)。その中でも評判の高かった〝ハイドライド〟が、ついにMSX版で発売されたというので、喜び勇んでやってみたのだけど……ウーム、これはなかなか手強いゾ。

R.P.G. の基本は、何といっても地道な努力。とにかく経験値や強さを高めるために、血のにじむような試練(？)に耐えなければならない。それにはまず、弱い相手と戦うことが大切。間違っても手強そうな敵に挑んではいけない。一攫千金を夢見て反乱を起こしても、R.P.Gの世界では無駄なこと。士・農・工・商・犬・編集。身分相応という言葉を、しっかりかみしめよう。

経験値がある程度上がったら、次なるターゲットへとゲームは展開していくハズなんだけど、ボクは最初のエリアをウロツクだけでおしまい。地道な努力や根性というものが苦手なのです。昔から〝巨人の星〟は嫌いだったな、と思いながら……アッ、また負けた！

★★★★★ (L)

これはもう実に壮大なゲームなのだ。壮大すぎて最初なんのゲームなのか全然わからなかったのだ。「なによーこれ、わかんないよー、おもしろくないよー」といって、ほとんどやることを放棄していたのだが、よくよく聞いてみると並の心構えじゃできないことがわかった。木を見て森を見ずじゃいけなかったんですねー。

⬆荒れ果てた城を見て感慨にふけるジム
⬅迷宮であえなく死んだジムに黙禱
➡オクトパスと戦うには経験不足かな

ロールプレイングゲーム慣れしていない私にとって、先に進むのはかなりしんどい。いや、これは並のRPGじゃないからできないのだ。ロールプレイングでありながら、アクションゲームの要素もたっぷり入っているというすごさ。だから第一段階のスライムをやっつけることすら、私はクリアできないのだ！　うーっ、悔しい。

とにかくやり始めたら病みつきになってしまうゲーム。本当にコンピュータゲーム自体を見直してしまいたくなる出来映えなのだ。このゲームの作者に敬意を表します。月並なゲームに飽きたあなたには絶対おススメ。

★★★★ (Z)

この種のゲームは今まで避けていたので、今回は大騒ぎ。戦えど戦えど、すぐにゲームオーバーになってしまうのです（原稿を早くとHがうるさいし）。

第１に感じるのは、とても難しいゲームであるということ。その道の達人やロールプレイングマニアなら楽しめるのだろうけど（Mマガの読者の大半か？）、気軽にゲームを楽しもうという人にはちょっと厳しい内容。毎日時間をゆったり取って、１～２週間は精根を傾けなくてはいけない。途中で内容をセーブできるからいいけど、これができなければプレーヤーの方がゲームオーバーになりますよ。

ところで、出て来る物や人物などはちゃんと因果関係があるので、その点さえ覚えておけば、いずれハッピーエンドが訪れることになります。これはどこかのアドベンチャーゲームと違ってよくできていますね。自分が主人公になったつもりで、いざ出陣。でも、弱い者いじめ的な展開は、相手が敵でもできれば避けたい……。

⬆迷宮に入ってみたけど動けない

ニュータイプの移植版RPGだ

アクティブRPGの新境地を開拓した『ハイドライド』が、ついにMSX版で発売された。かつてこれほど元との差なく移植できたソフトがあっただろうか？　大成功といえそう。

さて、内容はというと、RPGにアクションゲーム、アドベンチャーゲームの要素が加味されているゲーム。主人公のジムがプリンセスを捜すという目的を持って、スクロールするマップ上を歩き回るわけだ。その際に、主人公が森を徘徊すれば、ちゃんと下半身が木で隠れて、しげみをかきわけているように見える。各所にある迷宮（ダンジョン）も、RPGの気分を盛り上げてくれる。

文句なしに、良くできたソフトと言えそう。ただ、非常に難しい。某アドベンチャーゲームを２～３日で解けた人でも、最低１週間は覚悟したほうがいいだろう。テープセーブができるから、ある程度経験値を上げたあとセーブして何回もトライしよう。

とにかく時間と根気がいるゲームだから、生半可な気持で始めないで欲しい。絶対に、人にたよるのはやめましょう。

世界普話シリーズ パソコンえほん

テープ　RAM16K以上　各3,800円　株式会社アスキー
〒107 東京都港区南青山5-11-5住友南青山ビル
TEL　03(486)7111

情操教育の分野にも MSXソフトが登場

⬇パッケージ内容はこれだけで十分

MSXパソコンによるビジュアルと、オーディオテープによる音声を組み合わせた、新しいスタイルの情操教育ソフトです。既刊20タイトル、近刊予定が30タイトル、将来は100タイトルのパソコン童話全集になるとのこと。楽しみなソフトです。簡単な操作で、子供の好奇心に応じたパソコンによる情操教育が可能になります。

⬆つらい日々を過ごすシンデレラ…

⬆魔法でできた馬車に乗り…

⬆舞踏会で王子とおどる…

⬆ガラスのくつを階段に残して…

既刊、近刊タイトル一覧

- ● シンデレラ
- ● 赤ずきんちゃん
- ● すずの兵隊さん
- ● みにくいあひるの子
- アラジンとまほうのランプ
- ● イワンのばか
- ● ブレーメンの音楽隊
- はだかの王様
- ● おばけのびんづめ
- ● 北風のくれたテーブルかけ
- ● マッチ売りの少女
- ● 三びきの子ぶた
- ● おやゆび姫
- ● 命をかけた友情
- ● 黄金のしか
- ● おおかみと少年
- 十一羽の白鳥
- ● 赤いくつ
- ● ナイチンゲールと皇帝
- ● ジャックと豆の木
- ナイチンゲールとばら
- ● がちょう番のむすめ
- ● 鐘を鳴らしたきじ
- ろばになった旅人
- トロイの木馬
- ● 白雪姫
- おおかみと七匹の子やぎ
- にんぎょ姫
- いばら姫
- 金色のがちょう
- ヘンゼルとグレーテル
- 長ぐつをはいた猫
- 幸福の王子
- わがままな巨人
- ロビンフッドの冒険
- 魔法のソーセージ
- ハメルンの笛ふき
- 若草物語
- 王様の耳はロバの耳
- ウイリアム・テル
- ドン・キホーテ
- 宝島
- こうのとりになった王様
- 魔法の子馬
- フランダースの犬
- ガリバー旅行記
- ありときりぎりす
- アリババと四十人の盗賊
- オルペウスのたて琴
- さいごの一葉

●印は既刊、他は近刊

⬆ハッピー・エンドでした

童話や民話を基にした絵本というのは、子供たちにとって、社会というものを考えるうえでの重要なガイドブックです。

世界のあちらこちらで書かれ、あるいは語り継がれてきた物語は、その地域の文化を教え、風土を教え、歴史を教えてくれます。

それは哲学であり、民俗学であり、もちろん文学でもあります。絵本がいつの時代にも愛されるのは、それが空想やおよそ現実離れした物語であっても、『絵』という具体的な表現方法が子供たちを納得させているからでしょう。『世界昔話シリーズ・パソコンえほん』は、そんな絵本の良さに、人の声のナレーションを加えて、絵と音による独特の世界を作り出しています。

スタートの準備

このソフトの基本は、『音はテープによる肉声や効果音、絵はパソコンによる出力』です。また、テープの送りや一時停止はデータレコーダのリモート端子でコントロールする方式です。ですから、出力端子にプラグを接続しても音の聞こえる、モニタ機能があり、リモート端子も付属しているデータレコーダ（パソコン用のデータレコーダは、ほとんどこの方式です）が適当です。また、ナレーションや効果音は、一般的なオーディオ出力ですから、データレコーダ内部で信号をデジタル変換してしまうタイプのデータレコーダは不適当です。

⬇ぬり絵機能で色を変える

データレコーダとパソコンは、通常どおり接続します。テープのA面にはメモリ容量32キロバイト以上のマシン用のプログラムが、B面には16キロバイト用のプログラムが、それぞれ収録されていますから、お持ちのマシンに合わせて、A面、あるいはB面を使用してください。

テープをセット、プログラムをロードし実行すると、画面データ読み込みのため、再びテープが回り出します。以後はリモート端子でデータレコーダをコントロールすることになりますから、プレイボタンは押したままにしておきます。

画面データの読み込みが終わると、タイトルが現われ、テープは自動的に止まります。これで準備は終わりました。

物語りの進行

タイトル画面出力後、『ピー』という音と共に、画面左上に『(＊)』というマークが出ます。ここでスペースキーを押すと『おはなし』『ぬりえ』の選択となります。

『ぬりえ』はタイトル画面の色を変えて楽しむためのもので、カーソルキーで鉛筆マークを動かして色を塗る部分を決め、それから画面下のカラーチャートで色を決めるという方式の簡単なものです。

『おはなし』を選択すると、そのまま物語に入ります。

物語は、ひとつの画面に対してナレーションや音楽、効果音がしばらく続き、それに伴って、画面下部の文章も書き変わるという形で進行します。ひとつの場面が終了すると、『ピー』という音と共に、画面左上に『(＊)』マークが現われ、テープが止まります。ここでスペースキーを押せば、再びテープは回り始め、次の場面へと物語は進行するわけです。

16キロバイト用の物語と32キロバイト用の物語の内容に差はありませんが、記憶できる画面数の関係から、16キロバイト用のもののほうが、場面数が少なくなります。もちろん、ナレーションや効果音もまったく変わりありません。

紙しばい的な表現方法

最近は『紙しばい』というものを見る機会が少なくなりました。動かない絵の連なりで構成されるストーリーだけに、かえって場面から場面へのつながりや、話し手の口調で表現される物語の微妙なニュアンスなど、注意して読み取ろうとしたものです。

今回の『パソコンえほん』は、絵本とはいうものの、表現方法としては、紙しばいに非常に近いものであるといえるでしょう。

音声をコンピュータではなく、オーディオテープとしたのは、うまい方法です。効果音や音楽などは何とかなるとしても、物語のニュアンスを表現するナレーションについては、まだパソコンまかせ、というわけにはいかないでしょう。

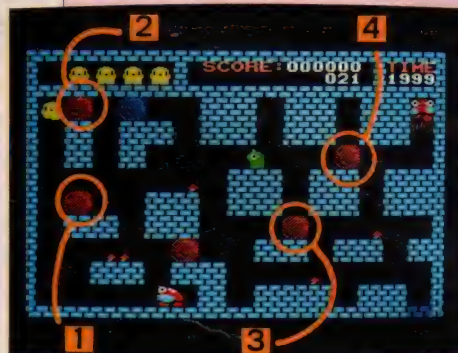
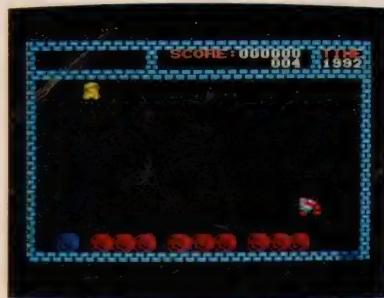
画面の下部に文章で物語の内容が出力されます。これは耳だけでなく、目で文字を読んで物語の内容を把握するためのよい訓練になるでしょう。まず絵を見て場面の雰囲気をつかみ、ナレーションや効果音、音楽によって、それをより明確なものとする。さらに文章を読むことによって自分のイメージとストーリーが一致していることを確認する。これらの作業は、この物語を見るであろう子供たちに、何かを理解する方法を教えてくれるような気がします。

童話や民話の基本は、夢であり理想であり、正義です。現代社会にこれらが無い、とは言い切れませんが、見つけ出すのに努力が必要であることもまた確かです。幼い子供たちの心には、その夢や理想や正義を植えつけておきたいものです。そして、それが情操教育であると信じましょう。

MSX SOFT CLOSE UP

MSXソフトクローズアップ
フラッピーリミテッド必勝法

フラッピーファンの切実なご要望に答えて、再度発売された『フラッピーリミテッド'85』。今月は、100面クリアに命をかける(?)人々のために"必勝法"をクローズアップ!!

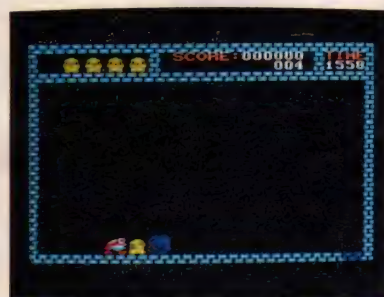
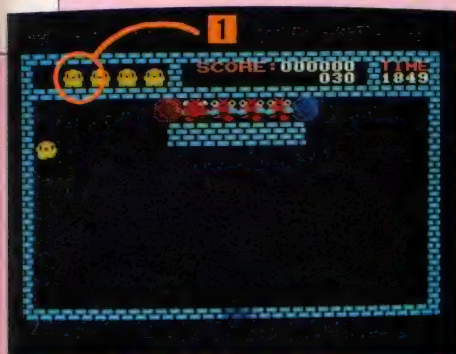
21面

①を右端ぎりぎりに動かす。②をその上に落とす。半個ずらしをして、②を隣りのレンガまで運び、さらに、レンガの右端ぎりぎりの所まで運ぶ。その②の上にブルーストーンを落とす。③を右側に落とし、溝を埋める。あとは、ブルーストーンをブルーエリアに運ぶだけ。けっこう簡単でしょう?

4面がまだクリアできない人に捧げてしまおう。

4月号で、4面クリアのテクニックを解説したけど、まだクリアできない人もチラホラ。6月号では、ついに、1～5面を選べるキーワードを大公開してしまった(sTaRT)。それでも、まだ、できないよ～ん。という人に親切丁寧に必勝法を教えてしまおう！

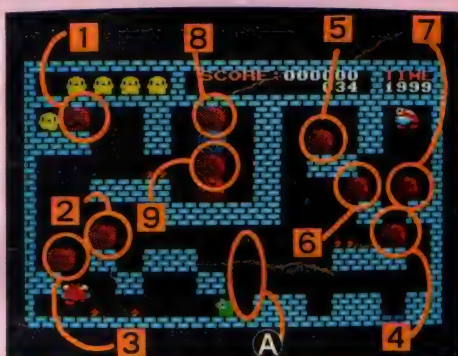
★まず、フラッピーをするときは、必ず、敵キャラの動きを研究しましょう。エビーラは、特に要注意。テープ版よりも、シツコクなっています。

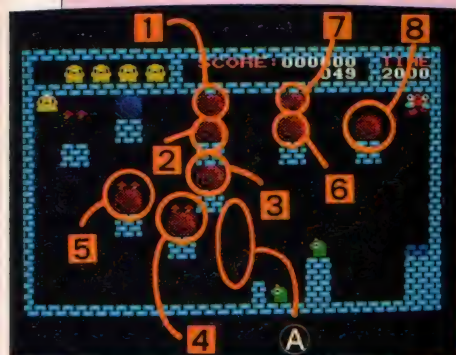
エビーラは、ナナメに動けますが、フラッピーは、タテとヨコにしか動けません。これが、4面クリアする際の重大なウィークポイントになっています。

それでは、いよいよ実戦に入ります。①を見てください。スタート時です。まずは、右方向に行きます。次に、ブルーストーンの右隣りにあるブラウンストーンを2個同時にこわせる位置で下方向に曲がってください。次は、その隣りのストーンをこわします。時計回りに四角く、エビーラから逃げまわってくださいね。エビーラとの距離がちぢまってきたら、②のようにブルーストーンの横に入って、エビーラをまどわせてみましょう。うまくいけば、距離が広がるかもね。次に、④のように、右端のストーンを2個同時にこわしましょう。そうすれば、残りはあと4個ですね。④を見ましょう。これぐらい、エビーラとの距離が開いていたら、楽勝！　落ちついて残りのストーンをこわしましょう。⑤までできたら、あとは、ブルーストーンをブルーエリアに運ぶだけ。健闘を祈る！

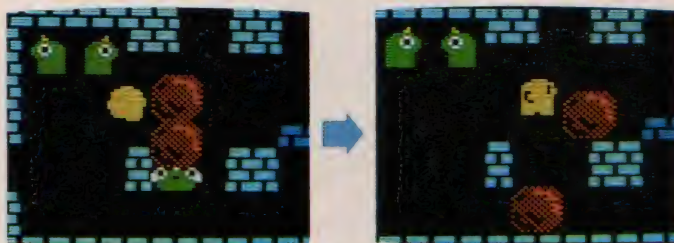
それから、初心者の人は、レベル設定を9にして始めたら、どうかな？これなら、ドジなキミでもできるよね。

30面

うっふっふっ。この面も4面と同じく反射神経のみが勝負なのだ。まずは頭突きで①を割る。そうすると、ほ～ら、エビーラの大集団がフラッピーめがけて追いかけてくるわけよ。急いで真下に駆け降りて、右側に逃げてブルーストーンを運びましょうね。レベル設定を9にするといいかもね♡

34面

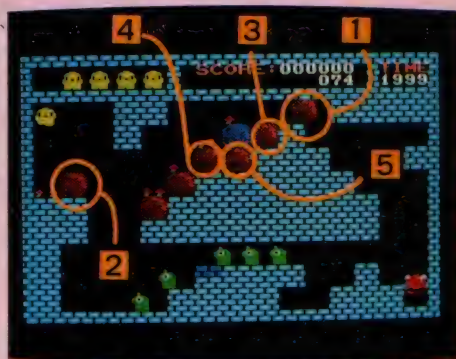
①を右下に落とす。②で右横の溝を埋める。次に①を③の上に落として、右方向に運び、溝を埋めよう。④を左方向に落とし溝を埋める。⑤⑥⑦のストーンを、順不同でⒶ地点に重ねる。⑧を落として砕く。⑨も砕きましょう。あとは、ブルーストーンを通路にそって運べば、34面クリアってわけね。

49面

これぞパズルゲームの極致ですぞ!! まず、①②を半個ずらして①を右下のユニコーンのいるエリアに落とす。次に、②と③をⒶ地点に落とす。④を左に半個、⑤を右に半個ずらしてください。その上に、ブルーストーンを落とします。⑥と⑦を右下に落とす。次に、⑥と⑦を右側に半個分ずらす。⑧を⑥と⑦の上に落とす。半個ずらして⑧を落としたあと、⑦と⑥を落とす。次に、ブルーストーンをⒶ地点にある③の上に乗っける。そして、ブルーストーンを③に乗っけたまま、半個ずらして、ブルーエリアまで運べれば、大成功!!

フラッピーのスローガン

成せば成る、成さねばならぬ何事も100面なんて、目じゃないさ。

こんなテクニックもあるぞ!!

上部のブラウンストーンを右の方向へ運ぶためのテクニックだ。ユニコーンを殺している少しの時間に右方向に運んでしまうのだ。ほんの一瞬のタイミングが、このテクニックのすべて。キミにできるかな？

74面

①でエビーラをやっつけよう。次に取ったキノコで、ユニコーンを3匹眠らせます。②を落として、下に眠らせているユニコーンを殺しましょう。②は右側にレンガから1個分スペースをあけて動かしておきます。次に、③を割って、ブルーストーンを④の上にずらします。そして、⑤を割り、④とブルーストーンを重ねたまま、半個ずらして運び、②の上に落とします。あとは、半個ずらして、ブルーエリアに運ぶだけ。ついに、クリアよ。

100面を

クリアすると、こんなメッセージが表示されるぞ。キミは、スペースキーを押す勇気があるかな？ さあ、隠された重大な秘密を解こう!!

というわけで、今月はオシマイ。来月は、イギリスから輸入されたソフトを紹介するから、楽しみにね。

MSX探偵団

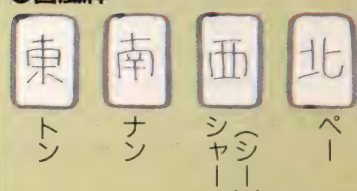
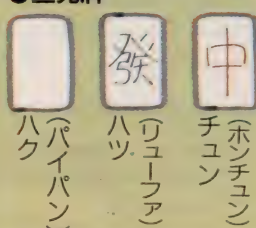
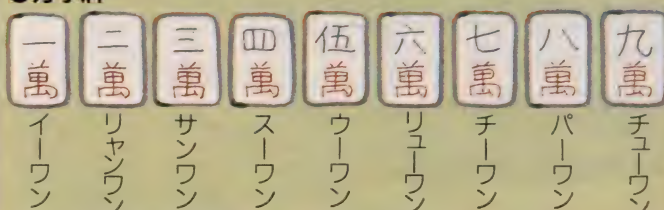
第9回 ジャンジャン麻雀(マージャン)やっちゃおう やり方覚えて、お父さんと対戦！

ニイハオ！ 全国1千万人の麻雀愛好家のミナサマ、お待たせいたしました。ついに我ら探偵団は禁断の地、"麻雀"にチャレンジすることになりました。数あるMSXソフトの中でも家庭内コミュニケーションに絶大なる力を発揮するであろうこの"麻雀"ソフト。各社ともいろいろな工夫をこらしているが、ネーミングは似たり寄ったり。いったいどれが優れているのでしょう。ということで特別団員に"黒鉄ヒロシ"大先生をお迎えし、全員で10名による厳正な審査により、ここにベスト3が決定！したのであります。

麻雀なんて知らねえよ、なんていうよい子のみなさんにも十分"麻雀"が理解できるようにやさしい解説付き。お母さんごめんなさい、お父さんいざ勝負!!

制作スタッフ
指令――Ms. J
★探偵団
団長――トーマス・ヨコミチ
団員――太極・拳(ケン)
――お元気ですか にじのますみです
特別団員――黒鉄・雀師・ヒロシ
撮影――激写おまかせの石カメさん
デザイン――トワイライト・フジセ
スタイリスト――汗っかき中谷のお兄さん
協力――青山・花の係長室

「メンタンピン」っていったい何？

●四風牌

●三元牌

●万子牌

●索子牌

●筒子牌

麻雀ってセブンブリッジみたい

知らない人にとって「麻雀」という言葉は、４人がテーブルを囲みながら上に示したような"牌(パイ)"と呼ばれるものをジャラジャラとかきまぜ、ときどき「ポン！」とか声を出したと思ったら今度は別の人が、いきなり牌を見せて「リーチ、イッパツツモ、ドラドラ！」などと中国語と日本語の混じったチンプンカンプンの会話をして小さな棒きれを交換し、また牌をかきまわしている、という風景を思い出させる。まるで宇宙人の食卓だね。でも麻雀という名前は知らない人がいないほど、ポピュラーな遊びだね。

麻雀というゲームの内容はトランプのブリッジに似ているんだ。基本的には、相手にわからないように配られた13個の牌で一定の組み合せ（役）を作っていき、一番先に組み合せを作り終えた者がアガリ。実際には実にさまざまな役があって、高いものを狙っての掛け引きが展開されるというわけだ。ただ、中国から伝わったゲームなので、使っている用語が中国語。そこでわけのわからないものになりがちなのだ。でも、トランプだってあちらのゲームなのだから、麻雀だって難しいことはまったくないよ。

君の風は何かな？

２個でひと組の頭と、３個でひと組のものを組み合わせるというパターンが多いのでブリッジに似ているといわれるわけだけど、もちろんそれ以外の組み合せもたくさんある。ゲームの進行にもさまざまな決まりごとがあり、それらが大きく勝負に響いてくるのだ。

４人でジャン卓を囲むと、流石(さすが)は中国のゲーム、風(カゼ)と呼ばれる方角が大切になる。１回ごとに場につく風と、ひとりひとりにつく風があり、簡単に説明すると最初の回は東場(トンバ)、そのときの親が東家(トンチャ)で左まわりに南(ナン)、西(シャー)、北(ペー)となる。そのほかに自分に対して右が上家(カミチャ)、前が対面(トイメン)、左が下家(シモチャ)とも呼ぶから覚えておこうね。もし君が最初に親の右隣に座ったら、東場の南家ということになるのだ。この場合の君には東と南の牌が翻牌(ファンパイ)と呼ばれ、アガったときにこれらの牌を持っていると点にかかわってくる。

一般的に親が一周すると場は南になり、もう一周して終了する。これをこの世界では「東南廻(トンナンまわ)しの半荘(ハンチャン)じめ」なんて言うんだよ。でも実際のところコンピュータ麻雀の世界では、こんなことを知らなくてもゲームを進めることはできるから、安心して取り組んでね。

役はとにかくたくさんある

麻雀がほかのゲームと少し違っているところは、ただアガれば良いのではなく役(ヤク)がなければアガることができないことだ。これがまた実にたくさんあって、どの入門書を開いても本の最後には役の一覧表が折り込んであるくらいだ。当然、役によって点も変わってくるので高い役を狙うわけだ。しかしあまりもたついていると相手が先にアガってしまって、今までの努力がパーになってしまう。まあ、ここらへんの駆け引きがファンを離さないところなのだけれどね。

まず最初に覚えておきたいのが「門(メン)前清(ゼンチン)」、通称メンゼン。これは自分の持ち牌を、最後まで他人に見せずにアガった場合。次に「断公九(タンヤオチュー)」、通称タンヤオ。公九(ヤオチュー)を断つ、ということで字札や一九という端札を使わずアガる。そして「平和(ピンフ)」。翻牌(ファンパイ)ではない頭で、そのほかの４組はみな順子(シュンツ)(6･7･8のように順になっている）でアガリ方が両面(リャンメン)待ち（先程の例では６か８でアガる）の場合に役になります。

これらの頭文字をとって「メンタンピン」。一番すなおにアガリやすい手だね。それにしても文章で説明するのは大変。やるしかないのだ。

コンピュータと対戦する前に

さて、いろいろと麻雀のルールを説明してきたが、ついにコンピュータと対戦するときがやってきた。実はほとんどのソフトの場合、いままでいってきたことはマシンの方で勝手にやってくれる。つまり親を決めたりツモ（自分の手に新しい牌を持ってくること）はもちろん、アガリ役の判定や点数の計算まで自動的にやってくれるのだ。ああ、最初からここを読んでいれば良かったね。ま、お勉強は大切だから良いか。

コンピュータ麻雀の場合、画面上の制約があって普通のように卓を囲むようになっていないものが多い。コンピュータとの１対１のものもある。そのほかに相手の強さやスピードを設定できるものもあるし、好きなときに相手の手の中を見ることのできるものまで、各ソフトメーカーも味つけに苦労しているようだ。

次のページに各メーカーのソフト画面をそれぞれ違った役作りをして載せてみた（これが大変な苦労だったのだ）。牌のデザインや色の使い方など、それぞれの特徴を研究するとともに、麻雀の役（もっとあるんだよ）ってこんなものなのか、と知ってもらえるとうれしいな。ではどうぞ！

ある、あるぅ！10種の"麻雀ソフト"

〈アガリ〉
「ホンイツ・イッツウ・イーペーコー」

麻雀狂

①テープ ②32ＫＢ ③3,800円
④ビングソフト ⑤ビングソフト
⑥〒019-21 秋田県仙北郡西仙北町刈和野大道東２－２ ☎0187(75)2376

このソフトは、ツモってから15秒以内に捨てないとコンピュータが選んで捨ててくれちゃう。「鳴く」のも５秒がタイムリミット。アセアセ。勉強になりまあす。

〈アガリ〉
「ジュンチャン・サンシキ・ドラ１」

エキサイト四人麻雀

①テープ ②32ＫＢ ③3,500円
④テクノ・ソフト ⑤テクノ・ソフト
⑥〒857 長崎県佐世保市福石町４－14
☎0956(33)5555

マシン語による超高速処理でとにかく早いが、目玉は何といってもハク。ハクが場に出たら注目だ。何が出るって目でしょ、口でしょ‥思わず心臓がドキン！

残念ながら「リュウキョク」でした。次にがんばってみましょうね。

雀　華

①ＲＯＭ ②８ＫＢ ③4,800円
④宇宙堂 ⑤アスキー ⑥〒107 東京都港区南青山５－11－５住友南青山ビル
☎03(486)7111

何でも勝たなきゃつまんないよね。でもこれほど負けて悔しいゲームはない！勝てば服を脱いでくれるけど負けたら着ちゃう……ちょっとエッチな２人麻雀。

〈アガリ〉
「リーチ・ツモ・イッツウ」

ファイナル麻雀

①ＲＯＭ ②８ＫＢ ③4,800円
④ＭＩＡ ⑤アスキー ⑥〒107 東京都港区南青山５－11－５ 住友南青山ビル
☎03(486)7111

持ち点30,000点。ツモ１回につき200点減少で、スコアがマイナスになるとゲームオーバーという、ジャンピュータ型２人麻雀。さあ、マイコン雀士と対戦だ。

〈アガリ〉
「タンヤオ・ピンフ・サンシキ」

てつまん

①ＲＯＭ ②８ＫＢ ③4,800円
④ＨＡＬ研究所 ⑤ＨＡＬ研究所
⑥〒101 東京都千代田区神田須田町２－６－５ ＯＳ'85ビル５Ｆ ☎03(252)5561

レベルは３段階。表示はすべて漢字という本格派。大きめの牌のガラや書体も渋くてリアル。カーソルで指定した牌が、派手な音とともに持ち上がるのが愉快。

〈アガリ〉なんと役満
「ダイサンゲン・ツーイーソー」

実戦４人麻雀

①ＲＯＭ ②16ＫＢ ③4,000円
④ソニー㈱ ⑤ソニー㈱ ⑥〒141
東京都品川区北品川６-７-35
☎03(448)3311

「食える」(チーやポンなどができる) ときでも待ってくれない、看板に偽りなしの「実戦派」。ただし、何でもいいからキーを押すと"？"マークが出て、一時中断。

〈アガリ〉
できそうでむずかしい「チートイ」

麻雀秘伝

①テープ ②32ＫＢ ③4,200円
④パックスソフトニカ㈱ ⑤パックスエレクトロニカジャパン㈱ ⑥〒101
東京都千代田区外神田３－６－13清田商会ビル２Ｆ ☎03(257)1085

10種中唯一の麻雀卓囲み式表示がこれだ。捨て牌操作はＡ～Ｎのキーと、面倒だけれど、実際の麻雀にはいちばん近い。

〈アガリ〉「リーチ・ツモ・イッパツ・イーペーコー・チャンタ・ドラ１」

雀フレンド

①ＲＯＭ ②16ＫＢ ③4,800円
④㈱タイトー ⑤㈱ニデコ ⑥〒102
東京都千代田区平河町２-５-３
☎03(264)8611

麻雀ソフトの昔ふうという絵柄をしているこの２人麻雀ソフト。ピンズの丸同士がくっついたりと、おおまか。残りツモが絵で表示されるのが珍しい。

〈アガリ〉
「リーチ・イッパツツモ・ピンフ」

プロフェッショナル麻雀

①テープ ②32ＫＢ ③4,000円
④シャノアール ⑤アスキー ⑥〒107
東京都港区南青山５－11－５ 住友南青山ビル ☎03(486)7111 ＲＯＭ版もあり

サウンド(ミュージック・チャイム)・確認・実戦・デモ・オープンの各モードがすべて、ON・OFF お好みしだい、レベルとスピードも思いのままの親切設計。

〈アガリ〉
「ツモ・チンイツ」

コナミの麻雀道場

①ＲＯＭ ②８ＫＢ ③6,000円
④コナミ ⑤コナミ ⑥〒102 東京都千代田区九段南２－３－14 靖国九段南ビル４Ｆ ☎03(262)9111

２人麻雀で、レベルは３段階。画面はすっきりとしていて見やすい。点数の細かい説明が出るので、点数計算を覚えたい人には親切。基本を大切にしています。

①メディア ②必要メモリ容量 ③価格 ④制作 ⑤発売 ⑥問い合わせ先

10名のプレイヤーが厳正に審査！

審査の基準はコレだ

麻雀ゲームを厳正に審査するといっても、人それぞれに違った視点があるのでAさんには良いと思われたソフトもBさんにとっては良いところがないものだったということもある。

まあとにかく、今回の審査基準のポイントは5つある。

①**名付け親度**――ソフトに付けられた名前のユニークさなどだ。けっこうソフトの名前でやる気になっちゃう。

②**グラフィックス度**――色をたくさん使っているからキレイっていうものでもない。牌のリアルさも重要。

③**スピー度**――マシン自体の処理速度。

④**扱い易さ度**――キーと牌との対応がうまくいっているかなどだね。

⑤**サウン度**――サウンドだよーだ。

これらについて1項目10点で50点満点。ひとつのソフトについて500点満点で採点したのだ。

⬅左から、田口編集長、堀井氏、平井氏の麻雀好きメンバー。なんと平井氏が役満をあがった瞬間の貴重な写真。本物の麻雀より役満を出すのはむずかしいとボヤいていたのだ。

フムフムいろいろあるね

さて、かくして麻雀ソフトの総当たり審査大会が始まった。その一部を紹介しよう。

こちら第一会場では、ソフト評価とともに、前ページの画面写真を撮るために良い手でアガらなければならない探偵団の3人と、麻雀の記事を書くためにアスキーに入社したのではないかと一部で噂されるコマンダーのJ嬢。それにカメラマンの通称〝石カメさん〟が待機している。

最初は笑いのこぼれていた審査員もなかなか高い手でアガれないことにイライラ。会話も少なくゲームのサウンドだけが響く。そのときだ、マスミちゃんが「メンタンピンをツモった！」と叫ぶ。マスミちゃんはメンタンピンの写真担当だったのだが、なかなか思うような手でアガれなかったのだ。やったね！　緊張がとける一瞬だ。さっそく石カメさんがカメラをセット、アガリのキーを押した。その結果がこのチョンボであった。なんたることか。ちなみにこの後もチョンボをしたマスミちゃんであった。

⬆味もそっ気もなく「フリテン」と宣言されてしまった。気づかない方も悪いけど……。

さて第二会場ではMSXマガジン編集長の田口氏、ソフトインフォメーションの平井氏、HSP代表の堀井氏がチャレンジ。冗談をかわしながらも、さすがは日頃ソフトに接している3人、なかなか鋭い指摘があったりして、やはり〝餅は餅屋〟と実感したのである。

御大(おんたい)黒鉄ヒロシ氏を迎えての第三会場。こちらはコンピュータ側からではなく本物の麻雀からのアプローチだ。マシンの扱い方がソフトごとに違うので当初まごついていた黒鉄氏だが、慣れてくるにつれて目が真剣になる。う～む、牌の捨て方にも実力がうかがえるぞ。職業柄(？)グラフィックス関係にビシビシとキビシイ指摘が飛んでいた。途中でコーヒーの差し入れをしたのだが、手をつけるヒマもないほどだ（コンピュータ側でもどんどん進行してしまうしね)。とにかく一度に10本のソフトをやってしまったのだよ。

ソフト評価をしてくださった皆さま、どうもありがとうございました。

⬅ログインきっての麻雀狂の2人。左が編集長の小島氏、右は関西の星、河野真太郎くん（通称マタロ)。ゲームとはいえ、このうれしそうな顔。身も心も麻雀に捧げている。

⬆眉間のシワがピクリと動く。キーを操作する手にも力が入る黒鉄ヒロシ氏。

この10名がトライしたのだ

黒鉄ヒロシ「黒鉄ヒロシの麻雀道場」というビデオまで出してしまうほどの麻雀好き。「人と人の会話に麻雀のおもしろさがある」と実にマトを得たお言葉には納得。みんなにはマンガ家よりも、クイズの解答者としてのほうが有名かな。自宅であのファミコンの麻雀を楽しんでいる。

Ms. J　探偵団の指令者ではあるが、もちろんMマガ編集部員。なんと第二回アスキー麻雀大会で優勝した経験の持ち主。

田口旬一　Mマガ編集長。麻雀は好きだが……。「ボク、ツキまくると恐いんだよ」と当たり前のお言葉。パパ、がんばって！

平井敏　深酒とプロレスに生きがいを感じているMマガ〝ソフトインフォメーション〟の担当者。評価する姿も真剣でした。

小島文隆　ログイン編集長。ビールをあおりながら牌を打つのを好む。残念ながら近ごろは忙しくて、それもままならず。

河野真太郎　ログイン編集部員。麻雀を理屈でこなす浪花っ子。大阪でならした腕が、はたしてゲームに活用できたか!?

堀井敏行　当アスキー(HSP)部員。つまり、ソフトの研究をしたりプログラマのおしりをピシャピシャ叩くエラ～イ人。

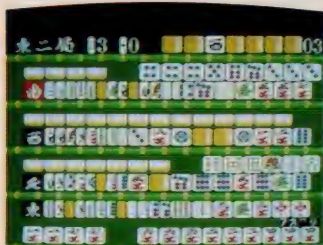
横道英明　一応、MSX探偵団団長。しかしそれは単に年齢が一番上だったからだなんてことは言わないよ。バイク好き。

ケンちゃん　小学生の頃、麻雀狂の兄の姿を見て以来、嫌いになる。麻雀なんてと言いつつも密かに勉強してる。車好き。

ますみちゃん　探偵団紅一点とは名ばかりです。北海道の大らかさをもっと大事にしようね。極度のネコ好きです。

以上男8名女2名合計10名の手によって審査されました。麻雀は夜中にやるものだという基本観念をしっかりと守りました。じゃんじゃん。　（敬称略）

ジャジャーン、ベスト3はこれだっ!

第1位 てつまん HAL研

「チンイツ・トイトイ」そろってきれい。大きな牌とはっきりとした色合いで、見やすいグラフィックス。でも「バックが散漫でややこしいね」(黒鉄氏)という声も

得点339点

ネーミングの良さ、牌を捨てるときの“バシッッ!”という単純ながらも力強いサウンド、そして何より扱い易さの面で人気を誇り、堂々一位に輝いた「てつまん」。カーソル+スペースバーで操作するソフトが全体的に、扱い易さでは人気があったよ。「パッケージのハコテンロボットと爆笑男の絵がお気に入り♥」(マスミちゃん)という、ノリの良さも人気の秘訣かな?

第2位 プロフェッショナル麻雀 シャノアール・アスキー

やった、ハネマン! ドラ3が効いたネ。

得点320点

「パイのグラフィックスが○」(団長)というように、雰囲気が大人を感じさせる落ち着いた絵柄や色合いを持つプロフェッショナル麻雀。レベルが1～3、スピードが1～8まで選べることや、モードの数々を選べる親切設計で、きめこまかく得点を加算して第2位。

第3位 コナミの麻雀道場 コナミ

得点318点

「スーアンコ・ツモ」これは高いゾー!

2位とはわずか2点差と、2人麻雀でこの健闘はやっぱりコナミ。得点計算が詳しく表示されるのでテキストとして最適。「勝ち麻雀のヒント」も載っていて、局が終わると牌を箱にかたづけるおちゃめな気配りソフト。音楽がコナミしている、2人麻雀の決定版!

審査員特別賞 麻雀狂 ビングソフト

「リーツモ・チートイ・ドラ2」で、満貫!

最初にサイコロがすごい音とともに右と左から飛んでくるのが意表をつく。捨て牌は15秒以内、「食う」ときは5秒以内という時間制限があってなかなかアセるけど、初心者用に待ってくれるレベルもあるよ。捨て牌が全部重なってしまうのが見づらくてイマイチなのと、「ツモするときに牌がすごい勢いで飛んでくるのが余計だね」(黒鉄氏)

●審査項目別ベスト3

項目＼順位	1位	2位	3位
名付け親度	てつまん	プロフェッショナル麻雀	麻雀秘伝
グラフィックス	プロフェッショナル麻雀	てつまん	コナミの麻雀道場
スピー度	コナミの麻雀道場	てつまん	麻雀狂
扱い易さ度	てつまん	プロフェッショナル麻雀	コナミの麻雀道場
サウン度	てつまん	コナミの麻雀道場	プロフェッショナル麻雀

黒鉄ヒロシ氏インタビュー 対戦相手の人格も設定できたらいいネ

マスミ「黒鉄さん、10種類のソフトをご覧になっていかがでしたか?」

黒鉄氏「そうだな、ゲームとしてはおもしろいね。ただグラフィックス面では色の氾濫を押さえてもらいたいな」

団長「ちょっとやっただけで目がチカチカするソフトも多いですからね。ほかには何か?」

黒鉄氏「スピードがちょっと早すぎるよ、異常なくらい。だって普通に麻雀していても、あんなに早いわけないもんね」

ケン「そうですよ、早すぎますよ。僕なんて得意じゃないからついていけませんよお」

黒鉄氏「最初に、ゲームとしてはおもしろいと言ったんだけど、それは4人麻雀ソフトの横に並ぶ並び方に問題があるんだよ。と言うのは、あれだと頭の中でもう一度組み立てなおさなくちゃいけないんで、違うゲームをやっているようだからね」

マスミ「トイメン(対面)とかいう感じじゃなくなっちゃうんですよね」

黒鉄氏「うん。このゲームをやる人は、麻雀をやりたくてコンピュータの前に座るんだから、実際の麻雀のイメージに近い方がいいんだよ。その点で、“麻雀秘伝” がいきなり気に入りましたね。色もケバケバしくないし」

団長「あの形は、あれ1つだけでしたからね。では、麻雀ソフトに望むことは?」

黒鉄氏「たとえばですね、ひっかけをやる奴、女性っぽい打ち方をする奴って感じでキャラクタを指定できるといいね。思いがけない人格が出てきたりとかね」

ケン「友だちとやってるみたいですね」

黒鉄氏「麻雀をなぜやるかといわれればそれは、麻雀の手作りではなくて、仲間とやりたいからやるんだよね。生きた麻雀にはいろんな要素があるし。だから、上級というレベルは本当はスピードが早くなるんじゃなくて読み方がうまくならなくちゃいけないんだよ」

なるほど、ありがとうございました。

キミも1日探偵団員になろう!

♪ボッボッ、僕らはMSX探偵団♪だぁ～い。ひょうたんから駒の我々も次回でなんと感動の10回目。最近ののりは指令のJ嬢に原因がある。我々は団長を除いて普通の人である。ということで今度団員を大々募集してしまう。自分が探偵団に入ったらこういうことをしてみたいということを簡単にまとめて、住所・氏名・年齢・電話番号を明記の上、〒107東京都港区南青山5-11-5住友南青山ビル㈱アスキーMSXマガジンMSX探偵団1日団員係までどしどし送ってくださいね。

MSX-DISK BASIC入門講座⑦

巨大データベースへの挑戦 2

初夏。外は陽射がまぶしい。外の暑さをよそにオフィスの内はクーラーが心地よくきいている。先ほどからウォールストリートジャーナルに目を通していた高木部長はフト顔をあげた。壁にかけてある東山画伯の絵を見つめながら、しばし思考に耽る。

2～3分ほど過ぎただろうか。高木部長はインターホンのボタンを押し秘書の松田嬢を呼んだ。

「どうもアメリカのオレンジ社の株が売られているようだ。我が社が提携しようとしているマクロハード社の業績をみる参考になるかもしれない。大至急オレンジ社に関するデータを集めてくれたまえ」

「はい。承知しました」

さわやかに応えると、彼女は自室に戻る。机の上には通信回線とつながれたパソコンMSXがある。慣れた手つきでアメリカのデータベース〝ダイアログ〟や〝ダウ・ジョーンズ〟からオレンジ社に関するデータを引き出す。そうそう、ついでに日本のデータも調べておこう。日経のNEEDSを呼び出し、ここ2年間のオレンジ社の記事をプリントアウトする。

あとはワープロで報告書の表紙を打って作業完了。残業の必要もなく、高木部長も喜んでくれた。これまでなら何人ものアルバイトや調査員を使ってあちこち資料をさがしに何日も飛びまわらなければならなかった。データベースの威力はすばらしい……。

こんな話は、まだ夢物語だと思う人がいるかもしれない。ところが、今あげたようなことは今現在、実現していることなんだ。海外にあるデータベースを自分の部屋にいながら引き出すことだってMSXで十分できるんだ。

もっとも、こんな本格的なデータベースを利用するためには多少お金がいることも確かなんだ。多少のレベルは人によって違うのは当然。でもディスクを買って貯金があらかた消えてしまったキミにはかなりの額になるだろう。

でもそうそう悲観することもない。ボクらの作ったデータベースがある。データの量とか、かけているお金はどうさかだちをしたってかなわないけれど、手作りのものにはそれなりのよさがある。ユーザーが自らの手で作ったデータベースは単におしきせのできあいのものを使うだけでは得られない何かがあるはずだ。

ボクらの手でデータベースを作ろうという試みも、はや4回め。今回でひととおり完成させてひとくぎりつけるとしよう。

アキナのレコードはあるかな?

先月号では、データ検索プログラムの全体的な設計と、データの読み込み書き込み部分のプログラミングを完了した。とはいっても、これだけでは何もできないのはいうまでもない。肝心な部分はこれからだ。

残っているのはデータ検索の部分とデータの一覧表、そしてデータを一定順序に並びかえるソートの部分。この3つが完成すればボクらの壮大なデータベース構築計画もちょっと一段落といったところ。

まずはデータの検索部分を仕上げてしまおう。「データ検索プログラム」というくらいだから、この部分がプログラムのメイン。データはいくら貯えられても死蔵されているのでは存在価値がない。山のような本や書類が全く利用されないまま積みあげられているのをみて喜ぶのはチリ紙交換のオジサンくらいのもの。

データは使われてはじめて価値が出てくる。この場合では仲間から集まったレコードやテープのデータをただ一ヵ所に集めるだけではダメで、その中から自分の欲しいデータを自由自在に取り出せることが必要になってくるわけだ。

リスト1が、データ検索のプログラム。すでに前回、リストそのものは公開しているから皆もう打ち込みは終わっているね。まだの人は今からでもおそくない。プログラムを打ち込んでくれ。

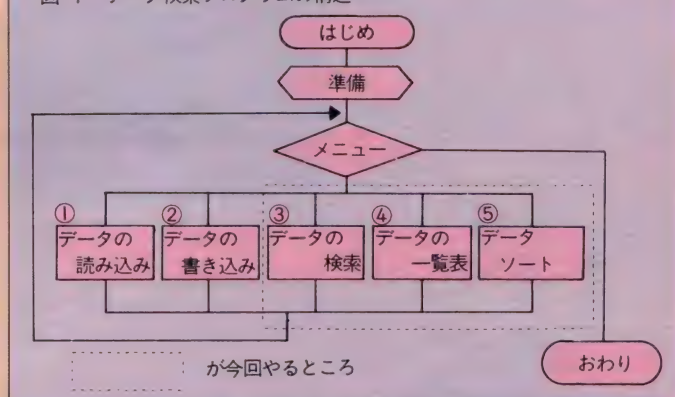
プログラムの細部はあとで検討するとして、検索部分の仕様だけは固めておく。大ざっぱなところは図2に示すとおりにしてみよう。データベースの中にはテープやレコードの持ち主の名前をはじめ、タイトル、プレイヤー、メディア、種類、メモなどに分類されたデータが入っている。これらの項目のうち、どれを手掛かりにデータをひっぱり出すのかが第一に決めなければならないコト。

で、どうするかといえば話は簡単。全ての項目を手掛りに使えるようにしておけばいいね。これで第一関門はパス!

お次は探したいデータを入力して、データベースの中からお目あてのものを探すところ。これは深く考えるまでもなく、今までのテクニックを使えば済む。

見つけ出されたデータは画面に表示させる。これをデータのあるかぎり繰り返す。基本的なところはこれでよし。

このような流れのもとで使うと実際どんなようすになるか、画面写真でみてみよう。プログラムを実行して既に保存してあるデータをMSXのメモリ内に読み込む。そしておもむろにメニューで3番「データの検索」を選ぶ。そ

図1　データ検索プログラムの構造

リスト 1

```
3000 '
3010 '==== ﾃﾞｰﾀ ﾉ ｹﾝｻｸ ====
3020 '
3030 CLS:LOCATE 3,3:PRINT "[[ ﾃﾞｰﾀ ｹﾝｻｸ ]]"
3040 '
3050 FOR J=0 TO 5
3060  PRINT USING"## : &            &";J,K$(J)
3070 NEXT J
3080 LOCATE 0,15:PRINT SPC(30)
3090 LOCATE 2,15:PRINT" * ｹﾝｻｸ ｽﾙ ｺｳﾓｸ No.ﾊ ?"
3100 PRINT
3110 X$=INPUT$(1):X=VAL(X$)
3120 IF X<0 OR X>5 THEN 500
3130 KY=X
3140 '
3150 CLS:LOCATE 3,3:PRINT"[[ ﾃﾞｰﾀ ｹﾝｻｸ ]]":PRINT
3160 LOCATE 3,6:PRINT K$(KY);" ﾃﾞ ｹﾝｻｸ ｼﾏｽ."
3170 LOCATE 5,8:PRINT "OK(Y/N)?";
3180 X$=INPUT$(1)
3190 IF X$="Y" OR X$="y" THEN 3300
3200 GOTO 3030
3300 '
3310 LOCATE 0,8:PRINT SPC(30)
3320 LOCATE 5,8:INPUT "ｻｶﾞｼﾀｲ ﾓﾉ ﾊ ";X$
3330 '
3340 '
3350 FOR I=1 TO N
3360  K=INSTR(D$(KY,I),X$)
3370  IF K=0 THEN 3400
3380  CLS:GOSUB 3500
3390  Z$=INPUT$(1)
3400 NEXT I
3410 LOCATE 5,20:PRINT"* ｹﾝｻｸ ｼｭｳﾘｮｳ *"
3420 Z$=INPUT$(1)
3430 GOTO 500
3500 '--- ﾋｮｳｼﾞ ---
3510 LOCATE 2,1:PRINT "[[ No.:";I;" ]]"
3520 '
3530 FOR J=0 TO 5
3540  LOCATE 0,J*3+3
3550  IF J<>3 THEN PRINT K$(J);":";D$(J,I):GOTO 3590
3560  W=VAL(D$(J,I))
3570 IF W<1 OR W>8 THEN W=8
3580 PRINT K$(J);":";CD$(W)
3590 NEXT J
3600 RETURN
```

こであらわれるのが写真1の画面だ。

全部で6つある項目の中から自分が手掛りに使いたい項目を0～5の番号で指定する。熱列なアキナファンの竹田君ならば仲間の持っているアキナのレコードを全て探し出したいところ。というわけで2番のPlayerを手掛りにデータを探すことにする。すると写真2のように、本当にその項目で検索していいのか聞いてきてくれる。このあたり、今までのプログラムよりカシコクなっているね。

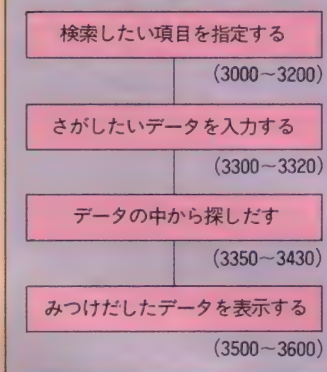



図 2 検索の手順

手順	行
検索したい項目を指定する	(3000～3200)
さがしたいデータを入力する	(3300～3320)
データの中から探しだす	(3350～3430)
みつけだしたデータを表示する	(3500～3600)

ここでYと答え先に進もう。もちろんNと答えると項目の指定のところに戻れる。続いて

サガシタイ　モノ　ハ?

とMSXが尋ねてくるハズだ。ここで

アキナ

と打ち込んでやれば写真3のようにPlayerがアキナのデータが表示される。RETURNキーを押せば次々と概当するデータをみることができる。全てデータを表示し終わると

＊　ケンサク　シュウリョウ

とメッセージが出てくる。ぜひ自分のデータでも試してほしい。

プログラムは基本そのもの

わりと順調っぽくうごいてしまったプログラム。中はどうなっているんだろうか。ここでもう一度リスト1を眺めてほしい。けっこう長いような気もするけど、よーくみると全て今までやったパターンの組み合せだということは一目瞭然。

3030～3130では検索の対象となる項目を指定させているのだけど、要は項目番号と項目名を表示して（3050～3070)、0～5の項目名を入力させている（3080～3130）わけ。ここまでの部分でKYという変数に手掛りにする項目番号が格納されるのだ。

3150～3200行が今までよりも〝かしこく〟なっているところ。このような確認のステップを入れておくと、プログラムの使い勝手はずい分向上する。

検索部分のメインは3350～3430行。もうおなじみになったINSTR関数を使っていることと、表示そのものは3500～3600行のサブルーチンにまとめていることはもう一度押さえておいてくれ。

しかし、うん、確かにワンパターンだ。でも一つのパターンでいろいろできるってすばらしいことなんだよ。水戸黄門は偉大だ。

一覧表をつくる

淡い夢を見させてくれながらはかなく消えてしまうのは映画のヒロインだけではない。パソコンの画面にあらわれた情報もそれに劣らず、ひよわで、はかない存在だ。どんなにすばらしいデータも電気を切れば消えてしまう。よほど記憶力のいい人ならいいかもしれないが、こちらと画面に写し出されたデータをメモもなしに覚えられるほどカシコクない。となると方法は1つ。プリンタからデータを打ち出してもら

写真 1

写真 2

写真 3

うことが不可欠となる。

データをプリンタから打ち出すことは何も今にはじまったことではない。、現に、「データ管理プログラム」の中にもデータの一覧表を打ち出す部分はちゃんとあった。

でも早合点してはいけない。いくら筆者が水戸黄門的ワンパターンが好きだとはいってもソックリそのまま前のパターンが使えるほど世の中甘くない。常にその場にあわせた改良や調整が必要だ。基本をしっかりマスターしたうえで臨機応変に対処できてはじめて応用力があるといえるんだ。

前置きはともかくこの部分のリストをみてくれ，ここでの改良・変更点は大きく２つある。１つは表の中に「所有者」の項目を各データに加えること。もう１つは……プリントアウトする範囲を指定できるようにすることなのサ。これらの修正がどのようになされているか、リスト２と図３の出力サンプルをみながら追っていくことにしよう。

4030〜4100行がプリントアウトする範囲を指定しているところ。4030行でガイダンスを表示したのち、4050行で表に打ち出すはじめのNo.を入力させる。ここで工夫されているのが4040行と4060行なんだ。

プログラムを実行すると、

ハンイ ヲ シテイ シテ クダサイ

と表示されるのはリストからわかるとおり。ここでおもむろにRETURNキーだけ押すとどうなるだろうか。解析してみよう。ＭＳＸの場合、ＩＮＰＵＴ命令で変数にデータを入れるとき、RETURNキーだけ押すと、変数の中身は別に変化しない。パソコンによってはRETURNだけ押すと、変数の中身が消えてしまうのもある。どちらにせよ、4040行でＸ＄の内容はカラにしてあるから4050行でRETURNキーだけ押してもＸ＄の内容はからのまま。そうするとＰＳの値はゼロになる。

このとき、4040行のＩＦ〜ＴＨＥＮによって、プリントするはじめのNo.は１．おわりのNo.はＮ、つまりデータの最後の番号が指定される。要はRETURNキーを押すと、全部のデータがプリントアウトされるってわけ。

もちろん、はじめのNo.と終りのNo.をキチンと指定すればその範囲のデータをプリントアウトしてくれるし、万が一おかしな指定の仕方をしても4080行でチェックしているから安心だ。

もう一点の変更箇所はそうむずかしいことじゃない。ただ、所有者の項目が加ったために一般的な横80ケタのプリンタじゃ全てのデータを収めきれない。そのため１件のデータを２行にわけて印刷している。このあたりをどう工夫しているかは出力サンプルとリストを見比べて研究してくれ。

ワンパターンの勝利

最後に残るのはソート（並びかえ）の部分だ。どんな順序にデータが並んでいようが検索機能によって自分の欲しいデータは取り出せる。でも、残念なことにパソコンの画面というものは紙に打ち出されたデータに比べると一覧性に欠ける。まあ、そのためにプリンタから表を印刷できるようにしてあるわけだけど、この印刷されてくる順番に何の規則性もないとしたらたまったもんじゃない。タイトルの五十音順とか、歌手の名前順とか、それなりに合理的な、サッとみてデータを探しやすい順序に並んでいてくれた方がいいに決まっている。

ソートはこの講座でもう何回も出てきているから、何も考えることはない。

リスト 2

```
4000 '
4010 '=== ﾃﾞｰﾀ ｲﾁﾗﾝ ﾋｮｳ ===
4020 '
4030 CLS:LOCATE 3,3:PRINT" ﾊﾝｲ ｦ ｼﾃｲ ｼﾃ ｸﾀﾞｻｲ "
4040 X$=""
4050 LOCATE 5,5:INPUT"ﾊｼﾞﾒ ﾉ No.";X$:PS=VAL(X$)
4060 IF PS<=0 THEN PS=1:PE=N:GOTO 4090
4070 LOCATE 5,7:INPUT"ｵﾜﾘ  ﾉ No.";X$:PE=VAL(X$)
4080 IF PE>N OR PE<PS THEN LOCATE 0,7:PRINT SPC(30):GOTO 4070
4090 CLS:LOCATE 3,3:PRINT" ﾌﾟﾘﾝﾀｰ ｦ ｾｯﾄ ｼﾃ ｸﾀﾞｻｲ "
4100 X$=INPUT$(1)
4110 OPEN"LPT:" FOR OUTPUT AS#1
4120 PRINT#1,"**** ﾚｺｰﾄﾞ ・ ﾃｰﾌﾟ ﾘｽﾄ ****"
4130 PRINT#1,:PRINT#1,
4140 PRINT#1,
4150  PRINT#1,USING"     &                              & &             & &    & &
 & &                &";K$(1)+"("+K$(2)+")",K$(0),K$(3),K$(4),K$(5)
4160 PRINT#1,STRING$(78,"=")
4170 PRINT#1,
4180 FOR J=PS TO PE
4190  PRINT#1,USING"### &                              & &             & &    & &
& &                     &";J,D$(1,J),D$(0,J),CD$(VAL(D$(3,J))),D$(4,J),D$(5,J)
4200  PRINT#1,USING"    (&          &)";D$(2,J):PRINT#1,
4210 NEXT J
4220 CLOSE:GOTO 500
```

図 3

```
**** ﾚｺｰﾄﾞ ・ ﾃｰﾌﾟ ﾘｽﾄ ****


    Title(Player)                  ｼｮﾕｳｼｬ          ﾒﾃﾞｨｱ  ｼｭﾙｲ  ﾒﾓ
==============================================================================

 10 ｻﾝﾀﾞｰﾊﾞｰﾄﾞ                   ﾌｸﾓﾄ ﾏｻﾉﾘ       VHS     4    ｼﾞﾌﾞﾘ ｱｰﾊﾞ
    (-              )

 11 COMPUTER INSTRUMENT ALBUM      ﾌｸﾓﾄ ﾏｻﾉﾘ       ｶｾｯﾄ    3    FROM ASCII
    (FM-7           )

 12 ｱｲ ｵﾎﾞｴﾃﾏｽｶ                    ｲﾁｶﾜ ｺｳｼﾞ       ﾚｺｰﾄﾞ   1
    (ｲｲｼﾞﾏ ﾏﾘ       )

 13 ﾌｸﾞﾏ ﾀｲｼ                       ｲﾁｶﾜ ｺｳｼﾞ       VHS     5    ﾃﾚﾋﾞ ﾖﾘ
    (ｴｷﾞ ﾄｼｵ ﾀ      )

 14 OCEAN SIDE                     ｲﾁｶﾜ ｺｳｼﾞ       ｶｾｯﾄ    2
    (ｷｸﾁ ﾓﾓｺ        )

 15 ﾋﾞｭｰﾃｨﾌﾙ ﾄﾞﾘｰﾏｰ                ｲﾁｶﾜ ｺｳｼﾞ       VHS     5
    (ﾀｶﾊｼ ﾙﾐｺ       )

 16 DAWN CHORUS                    ｲﾁｶﾜ ｺｳｼﾞ       ｶｾｯﾄ    6
    (ﾄﾐﾀ ｲｻｵ        )

 17 POSSIBILITY                    ﾌｸﾓﾄ ﾏｻﾉﾘ       ｶｾｯﾄ    2
    (ﾅｶﾓﾘ ｱｷﾅ       )

 18 BESE AKINA ﾒﾓﾜｰﾙ               ｲﾁｶﾜ ｺｳｼﾞ       ｶｾｯﾄ    2
    (ﾅｶﾓﾘ ｱｷﾅ       )

 19 ﾜｰｸﾞﾅｰ ﾒｲｷｮｸｼｭｳ               ﾌｸﾓﾄ ﾏｻﾉﾘ       ｶｾｯﾄ    1
    (ﾌﾙﾄｳﾞｪﾝｸﾞﾗ)

 20 ﾜｶﾚ ﾉ ｷｮｸ                      ﾌｸﾓﾄ ﾏｻﾉﾘ       ﾚｺｰﾄﾞ   1    ｼｮﾊﾟﾝ ﾒｲｷｮｸｼｭｳ
    (ﾎﾛｳﾞｨｯﾂ        )

 21 Tinker Bell                    ﾌｸﾓﾄ ﾏｻﾉﾘ       ｶｾｯﾄ    2
    (ﾏﾂﾀﾞ ｾｲｺ       )

 22 Windy Shadow                   ﾌｸﾓﾄ ﾏｻﾉﾘ       ｶｾｯﾄ    2
    (ﾏﾂﾀﾞ ｾｲｺ       )

 23 Seiko plaza                    ﾌｸﾓﾄ ﾏｻﾉﾘ       ｶｾｯﾄ    2
    (ﾏﾂﾀﾞ ｾｲｺ       )

 24 SEIKO TOWN                     ﾌｸﾓﾄ ﾏｻﾉﾘ       ｶｾｯﾄ    2
    (ﾏﾂﾀﾞ ｾｲｺ       )

 25 ｺｳｿｸ ｴｽﾊﾟｰ                     ｲﾁｶﾜ ｺｳｼﾞ       VHS     5
    (ﾐﾂｷﾞ ｷﾖﾀｶ )
```

リスト 3

```
5000 '
5010 '==== ﾃﾞｰﾀ ｿｰﾄ ====
5020 '
5030 CLS:LOCATE 3,3:PRINT"[[ ﾃﾞｰﾀﾞｿｰﾄ ]]":PRINT
5040 '
5050 FOR J=0 TO 5
5060  PRINT USING"## : &              &";J,K$(J)
5070 NEXT J
5080 LOCATE 0,15:PRINT SPC(30)
5090 LOCATE 2,15:PRINT" * ｿｰﾄ ｽﾙ ｺｳﾓｸ No.ﾊ ?"
5100 PRINT
5110 X$=INPUT$(1):X=VAL(X$)
5120 IF X<0 OR X>5 THEN 500
5130 KY=X
5140 '
5150 CLS:LOCATE 3,3:PRINT"[[ ﾃﾞｰﾀ ｿｰﾄ ]]":PRINT
5160 LOCATE 3,6:PRINT K$(KY);" ﾃﾞ ｿｰﾄｼﾏｽ｡"
5170 LOCATE 5,8:PRINT "OK(Y/N)?";
5180 X$=INPUT$(1)
5190 IF X$="Y" OR X$="y" THEN 5300
5200 GOTO 5030
5300 '
5310 '--- SORT ROUTINE ---
5320 '
5340 CLS:LOCATE 5,5:PRINT" << SORTING... >>
5350 '
5360 FOR I=1 TO N-1
5370  Q$=D$(KY,I)
5380  FOR J=I+1 TO N
5390   IF D$(KY,J)<Q$ THEN Q$=D$(KY,J):GOSUB 5800
5400  NEXT J
5410 NEXT I
5420 LOCATE 5,10:PRINT "* ｼｭｳﾘｮｳ *"
5430 X$=INPUT$(1)
5440 GOTO 500
5800 '----- ｲﾚｶｴ -----
5810 '
5820 FOR K=0 TO 5
5830  SWAP D$(K,J),D$(K,I)
5840 NEXT K
5850 RETURN
```

細かな原理は忘れてしまっていても、どんなパターンを使うか、どこをどう変えればいいのかさえ覚えておけばいいのサ。

実をいえば先ほどあげた図3の出力サンプルはPlayerの名前順にソートしたものなんだ。きちんとソートして一覧表をコピーして仲間にくばろう。ディスクを持っていない友だちも大切にしなくちゃね。

一応プログラムもみておくとしよう。5030～5130行は、アレ？ どこかでみたことあるゾ。そら、検索の部分にもこれとソックリ同じものがでてきた。違うのは5030行と5090行のメッセージのところだけ。この部分はやはり、ソートの基準となる項目を画面に表示し、番号で指定するところだ。ウン、やっぱり〝パターン〟は便利だ。アオイの紋の印ろうみたいに日本全国どこでも通用するんだね。

5150～5200の確認の部分もほとんど同じ。1つ覚えるだけで大助かりだ。5300～5440行も全く同じ……のワケない。さすがにここまで同じならばソートにならない。しかし、以前やったソートのパターンをまたぞろ利用している。すこ～し、親切にしてあるのは、5340行。大量のデータをソートするときは意外と時間がかかるもの。ソートの指定をしたのち、画面に何の変化もなし、キーは受けつけない……ではあんまりだ。そこで画面中に

《SORTING……》

のメッセージを出しているわけ。ソートが終了したら

＊ シュウリョウ ＊

のメッセージがあらわれる。

常に前進を忘れずに

延々4回にわたって続けてきたデータベース作りのこころみもこれでどうやら一段落。はじめに決めた仕様は一応満足するプログラムができあがったはずだ。

これまでのプロセスをとおして、プログラム作りの基本はひととおりマスターできただろう。まず何よりも大切なのは、そのプログラムを何に何をさせるのかを具体的に決めること。あとはそれを実現するために細かな手順を決めていき、最後にそれをＢＡＳＩＣという言語で表現するだけなんだ。

とはいっても、もうＢＡＳＩＣやプログラミングを完全にマスターできたと思ったら大間違い。これまで紹介してきたパターンは、プログラムを組むのに必要なあくまで最低限のもの。パターンを覚えることは必要だけど、パターンを覚えれば全てよいかといえばそんなことはない。これ以上プログラムを改良しようとすると、今までのパターンでは解決できないことが山ほどある。

ん？もうプログラムに改良する点がないって？ ブァカモン。そんななさけないコトじゃ困る。ボクらのデータベースは一応の区切りはつけるけど、これで完成ではない。ちょっと思いつくだけで、いくつもの改良点があげられる。

例えば検索の部分。検索結果を自動的に別のファイルにできるとか、1つだけでなく同時に2つ以上の条件で検索できるようにするとかがすぐ出てくる。

ソートについてもしかり。今までの〝ワンパターン・ソート〟は実は（というほどでもないか）最も簡単な方法。ソートの方法にはまだいろいろあってシェルソートとかクイックソートなどいくらでも速いものがある。

プログラミングテクニックで解決できるものに加えて、通信回線でＭＳＸを結んでデータベースのデータをやりとりをしようとか、いろいろ夢は広がる。今後の発展はキミタチの努力と想像力と根気にかかっている。予算や時間の制約をのりこえて、常に前進を続けてほしい。

次回からはちょっと趣きをかえて、実用プログラム以外のものを手掛けてみよう。内容？それはヒ・ミ・ツ。

Disk BASICプログラムバグ情報

はじめてバグを出してしまいました。読者の皆様、本当に申し訳ございません。お詫びとともに訂正させていただきます。

訂正号：1985年5月号(4月8日発売)
訂正頁：148ページ
訂正行番号：5090行

（誤） 5090 IF D$(1,J)<Q$ THEN Q$=D$(I,J):GOSUB 5500
（正） 5090 IF D$(1,J)<Q$ THEN Q$=D$(1,J):GOSUB 5500

5090行のＱ＄＝Ｄ＄（Ｉ．Ｊ）のＩは、数字の１でした。質問電話をおかけになった方やお手紙をいただきました読者の方には、大変失礼をいたしました。ここにお詫びいたします。今後は十分に注意して参ります。これからもよろしくお願いいたします。

LOGiN 7月号 定価480円 好評発売中

7月1日発売の別冊ログイン MSX GAME BOOKもよろしくお願いしたいのだ!!

ログイン通信 連載第3回

なにはなくとも!!
月刊ログインさえあれば
今日も平和だ。みんなで
たのしく読みましょーね

特集 パソコンゲームは、けっきょく、究極、コンストラクションだ

おりじなるゲームをコンストラクション

そもそもコンストラクションに始まり、THE CASTLE(X1)、ペアーズ(FM-7)のログイン版をコンストラクションツールつきでお届けする有難特集だ! 絶対必読

人気絶調のファミコン通信

エレベーター アクション

ほか、注目の"ドアドア"から14面をセレクトし、テクニックを大公開するぞ!!

ニューハンプシャー州マンチェスター発

ウルティマIV密着大取材

オリジンからこの夏デビューする4大ソフトを大紹介。全員必読ページだ

第1回アイデア周辺機器大募集

べーしっ君工作大賞が決定

全国のアイデアマンからおもしろたのしい作品がたくさん集まっちゃった

いままでこれほど充実したテープログインがあったか?

THE CASTLE & ペアーズ

THE CASTLE(X1)は30の部屋を持つログイン版、ペアーズ(FM-7)もたくさんのキャラを持つログイン版。どちらもコンストラクションつきでだんぜんご機嫌なんだぞ

サイコロ本コンストラクションセット PC-88/98で、サイコロ本を作ろうぜ

サンダーボール(オリジナル面) ログインオリジナル面でたーっぷり遊ぼう(PC-6001シリーズ)

TACTiCS X1シリーズ対応の戦略ゲームだ。味方のコマを進めて敵の陣地まで侵入し、軍旗をうばおう。コンピュータはてごわい相手だぞ、ガンバレ!!

ミステリーステーション FM-7版の3次元迷路ゲームだ。スピード感あふれる展開で、とにかくおもしろいんだよ

ブラストゾーンII 嵐のように爆風が吹き荒れるブラストゾーンで戦いをシミュレートする(PC-8801版)

NINJA 連載ロールプレイングゲームもいよいよカキョーだ。キミのキャラクターは、おげんきですか(PC-8801、FM-7対応)

THUNDER BIRDS 第2回のシナリオ登場! 今月は、崖崩れからのトラクター救出作戦だ

■全国有名書店、マイコンショップでお求めください。お問い合せ、カタログの請求は、〒107 東京都港区南青山5-11-5住友南青山ビル PHONE 03(486)7111 株式会社アスキー

LETTER

●あのJ.R.R. Tolkien の名作“The Hobbit”が、MSXのソフトになったとの広告、思わず震えました。でも、64Kのマシンでないと、ダメとのこと。ドーすればばいいの？

東京都小金井市　湯浅豊生(21歳)

来月号の『クローズアップ』で取り上げますので、読んでね。それから、64Kの件ですが、拡張RAMカートリッジを使用ずれば解決します。㊎が必要ね。

（アドベンチャーが恐い担当者H）

●イーアルカンフーのせいで、父の肩がこったではないか。どうしてくれる。

学校でとなりのクラスにパソコンがあった。先生はギャラクシアンや将棋のプログラムを作ったという。すごい。

大阪府松原市　国房伸樹(10歳)

お父さんの肩こりを心配しているあなたは、なんてやさしい子なんでしょう。私は感激して涙が、涙が……。ん!? ちょっとまってよ、お父さんの肩こりがかわいそうと思うならあなたが、そう、あなたが、肩たたきだろうと、肩もみだろうとしてあげればいいじゃないの！ もう少しで純粋な(!?)私はだまされそうになってしまった…。お父さんを大切にしてください。

ところで、さっすが先生。すごい！この際、学校の先生はやめにしてゲームプログラマに転職したらいいかもと、私は思う。

●ヤッター!! ついに私メもアルコンの仲間入りを果たしたのであります。時に、1985年4月26日でありました。昨年の暮れにひょんなことからMSXに注目し、機種選定にかかり、探し求めて苦節3カ月。今日からは、MSXと対話できる明るい日々を送れそうです。ちなみに、私は28歳の会社員、妻一人有りです。

三重県津市　北川勝則(28歳)

北川さん、おめでとう！ これからは、MSXを目の前に、明るい生活が待っている……なんて本気で思っているのかねん。そんなに人生は甘くないのじゃ。ムハハ、MSXを手にしたら最後、あなたと奥さんの安穏な生活は、誰も保障してくれないのじゃ。しかし、ひとつだけ手はある。奥さんもMSXの世界に引きずり込んで、「パソコンファミリー」の出演を目指すことじゃ。編集部でも、2人の幸福を願っているゾ。

（魔法使いのおばあさんになりきってしまいそうな、若くて可愛い担当者）

●子供が小学校に入学したのですが、ファミコンは学校で禁止されているそうです。MSXにしといてよかった、と子供が言っていました。先生はコンピュータとファミコンの区別がついていないのだと思う。

京都府長岡京市　荒居修二(34歳)

うー、これはおかしい。笑ってしまった。学校ってすぐ、いろんなもの禁止するんですよね。でも禁止したって、家で黙って遊んでいればわからないと思うんですが……。

とにかく、MSXなら大丈夫。これはゲームマシンじゃなくてコンピュータなんだゾ、と先生に向かって堂々と説明できるように子供さんを教育しておきましょう。

●Hi！ Mマガ編集部のみなさん。高校入学してうかれているのもつかの間、中学時代からつき合っているK子にフラレてしまった。まいったな。せっかく一緒のハイスクールに受かったのにさ……。パソコンでよりを戻すプログラム考えておくれ！

札幌市　ミレンがましい少年A(15歳)

女の子にフラレてがっかりしているのは、キミだけじゃない。実は、編集部によく出入りしている男の子もフラレて落ち込んでいるのじゃ。その子は、なんとパソコンを知りつくし、プログラムなんか朝メシ前というパソコン人間。その彼でさえ、よりを戻すプログラムを作れないんだから、キミの願いもかなわないと思うよ。

イベントニュース7月のカレンダー

日	月	火	水	木	金	土
	1	2	3	4	5	6
⑦	8	9	10	11	12	13
⑭	15	16	17	18	19	20
㉑	22	23	24	25	26	27
㉘	29	30	31			

●'85オフィス・オートメーションショー（第5回情報・通信システム展）
7月1〜4日
東京流通センター(有料)

●マイクロコンピュータショウ'85大阪
7月3〜6日
大阪国際見本市新会場(仮称)入場は無料

アフターケア

5月8日発売のMSXマガジン6月号の内容および文章中に誤りがありました。下記のように訂正します。

★P191……表1「JADAの通信仕様」の電話番号は、03(985)1347 の誤りです。なお、そのほかの仕様に誤りはありません。表および本文のとおりやってもうまく通信できない場合は、接続ケーブルの不良が考えられますので、コネクタの配線をよく確かめてからダイヤルするようにしてください。

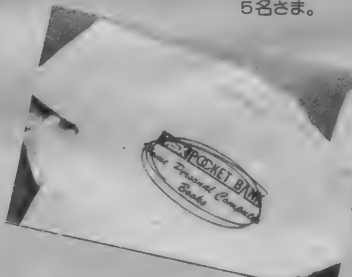
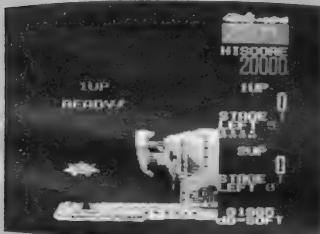
☆P50……取材協力してくださった各社のところで、「株式会社ナコム」は、「株式会社ナムコ」の誤りです。

関係者各位には、心からお詫びします。

めっきり久美ちゃん　すのうち さとる

PRESENT当たってオクレ!

⬅アドベンチャースタイルのゲーム「モリコ脅迫事件」(ソフトスタジオWING) 5名さま。

⬇ポケットバンクシリーズのトレーナー。(アスキー) 5名さま。

⬇3Dのシューティングゲーム「ゼクサスリミテッド」(dbソフト) 5名さま。

⬆MSXノート(日本エレクトロニクス) 2冊1組で50名さま。

日立パソコンランド6月のプログラム

日　付	時　間	内　　容
9日(日)	15:00~16:00	新商品情報 パーソナルワープロ"マイン"登場
25日(火)	12:30~12:50	ランチタイム<H2>セミナー "BASICって何だろう" RND関数
26日(水)	14:00~17:00	☆GAME TIME☆<H2>使用
27日(木)	12:30~12:50	ランチタイム<H2>セミナー "BASICって何だろう" IF~THEN
28日(金)	14:00~17:00	☆GAME TIME☆<H2>使用
30日(日)	15:00~16:00	MSX<H2>ゲーム大会 使用ソフト:ジャンプランド　<協力:日本コロンビア>

問い合わせ先:〒140 東京都中央区銀座西2-2　有楽フードセンター東館1F
ローディプラザ　日立パソコンランド　☎03(562)1340

この夏は「'85コンピュータ・キャンプ」で決まり!

フジテレビで既にレギュラー化されている「コンピュータ・キャンプ」も今回で第4回目を迎える。

昨年にひき続き、"自然の中でコンピュータを学ぼう"と新潟県妙高高原に会場を置き開催することになった。小中学生を対象に、マイコンの正しい利用方法とプログラミング技術、応用などバラエティーに富んだカリキュラムを大自然の中での生活を通して身につけさせ"先端技術と自然との調和の体験"を目的として実施するものである。

また、今回はこの「自然」という大きなテーマをもとに、現実、空想や未来科学など、あらゆる視点から自然を追求し、目で耳で心で科学(コンピュータ)と芸術の一体化をはかり表現しようというのも目的のひとつになっている。

内容は、「マイコン教室」「C.G.映写会」「マイコンによるミュージック&ゲーム大会」「コンピュータ宝探し」「人間コンピュータ」など、おもしろ企画がいっぱいである。詳しくは、下記のとおり。

開催場所:新潟県妙高高原、4泊5日。
期間:Ⓐコース7月27日(土)~31日(水)。
　Ⓑコース8月2日(金)~6日(火)。
　Ⓒコース8月19日(月)~23日(金)。
※但し、Ⓒコースは一般男女対象。
参加費用:小学生52,000円、中学生は55,000円、定員は各コースとも50名になっている。
参加資格:小学校4年生~中学3年生の男女。
使用機種:NEC6001マークIIほか。
応募〆切り:各コース定員になり次第。
申込先:フジテレビ事業部「コンピュータ・キャンプ事務局」
☎03(358)8264~5　担当　八文字

なお、これらの模様は、フジテレビを通して中継ロケを行い、主婦向け番組、ニュースなどで放送される予定。

あて先はすべてこちら

「パソコン笑候群」「川柳&ことわざ」「売ります、買います、交換します」「プレゼント」など、すべてのあて先は次のとおり。

〒107 東京都港区南青山5-11-5
住友南青山ビル　㈱アスキー
MSXマガジン○○○○係

ハガキに郵便番号、住所、氏名、年齢電話番号を明記して、また、プレゼント応募者は、希望の品名を記入のうえ各係までお送りください。プレゼントの〆切りは6月20日(当日消印有効)。

発表は、発送をもってかえさせていただきます。

また、封筒に切手を入れて返事の要求をされる人がいますが、一切おことわりします。切手が無駄になりますのでご注意ください。

定期購読のお知らせ

皆さんからの強～いご希望により、Mマガが定期購読できるようになりました。本誌とじ込みの赤い払込票を郵便局に持参して手続きをしてください。

お小遣いはムダ遣いしないで、Mマガを買ってしまおう!

(商売熱心な担当者)

今月のパソコン笑候群

●私はＨＢ-75のユーザーです。先日“ローラーボール”をやっていると、急に背中がかゆくなり、思わず右手でかいてしまった。そこへ右フリッパーのところにボールがきたのであわてて、ＢＳキーを押した……つもりが、なんとRESETキーを押してしまったのだ。ＨＢ-75は、ＲＥＳＥＴキーを強く押さないときかないのに、急だったため思わず力が入ってしまったのだった。せっかくハイスコアを出していたのにー‼ クヤシイ！

三重県　チヌが釣りたいH.I（17歳）

☆おばさんも時々、麻雀ゲームして、指がすべって違う牌をきってしまうことがあるんよ。そのときのクヤシイことったら……キミの気持ち、よ～くわかるよ。ところで、チヌっていうのは、三重の方じゃ、クロダイのことなんだってね。釣が好きなのね。がんばって。

●近ごろ、パソコンのやり過ぎのせいか、知らず知らずのうちに、電話のプッシュホンまで両手で押しているぼくです。

京都府八幡市　金信達大（13歳）

☆指先に神経を集中させるというのは、とってもいいことです。とくに老人には効果があり、ボケを防ぐ方法のひとつでもあるのです。おじいちゃんやおばあちゃんにも勧めてみては。

●ロードさせながら、Mマガを読んでいた。Mマガに夢中になっているうちに、パソコンを知らない兄がきて、知らないうちにキーを押していた。そして、大声で「画面がおかしくなったゾ」とボクを呼んだ。どのキーを押したのか聞いてみると、「STOPキー」という答。あ～あ、そこで一言、

「気をつけよう、他人の指の行きどころ」てがぁ。

☆よくあるハプニング。わが編集部では、マシン使用中は、「さわるな！」と張り紙をしています。

●テープをロードするとき、セミコロンひとつ忘れたために、Foundと出ず何度もSkip と出てしまった。それ以来、ボクは友だちから“Skip野郎”と呼ばれている。

★“Skip野郎”なんて可愛いじゃない。“バグ野郎”とか“エラー野郎”と呼ばれるよりは、はるかにいいと思うな。まあ、ルンルンスキップしてちょうだい。

えむまが 村一番の ことわざ川柳道場

今月の作品はなかなか粒ぞろいじゃが、もっと奇抜な発想を望むぞ。

師範　明日喜亭純々

えむまが賞

父と子の
ケンカも始まる
MSX

千葉市　福島武志（13歳）

☆MSXで親子ンピュニケーションしてちょうだい。

アスキー賞

私は頑迷な
暴走より
融通のきく
エラーが好きだ

富山県　岩田正則（29歳）

☆わらわも同感である。

大賞

「決定版！」
この三文字に
だまされた

大阪市　小山哲夫

☆現実をふまえているところが悲しかったりして……。

佳作

新製品
たくさん載ってるMマガを
買いたくもあり
買いたくもなし

東京都　北寛文（12歳）

佳作

ナイコン派
少ないお金で
Mマガ購入

愛知県　石原誠（11歳）

佳作

なぜだろう
カーソルキーだけ
よごれてる

東大阪市　米川和宏

佳作

Syntax error
出会いはじめてはや一年

東京都　吉田成秀（12歳）

おハガキありがとう。大賞に選ばれた人には、Mマガトレーナーをお送りします。皆さん、どしどしご応募くださいね。

絵師　征矢直行
女流テクノ俳人

めっきり久美ちゃん すのうちさとる

ヤマハ X-DAY3
デジタルミュージックの楽しさを見つけた！

ゴールデンウィークの5月3日から5日までの3日間、東京・池袋のサンシャインシティで、ヤマハ"X-DAY3"が開催された。

この"X-DAY3"は、ヤマハのデジタル楽器を一堂に集め、新製品紹介からライブ演奏まで披露してくれる音楽イベントで、今回で3回目。注目の新製品は、シンセサイザDXシリーズのニューモデル"DX21"やPCM音源のリズムマシン"RX21"など。それになんといっても、ぼくらのMSXのニューモデル"CX11"がデビューしたのには驚き！　会場に集まったファンの人たちの熱い視線がそそがれ、オペレーション用のブースには、順番待ちの長い行列ができていた。さらに、ミュージック用のソフトもパワーアップし、バリエーションが広がった。フロッピーディスクや、マウスをサポートし、MIDI を使って楽器をコントロールする高度なテクニックまで使えるようになった。

また、これらの新製品を使ったライブが最高の出来。DX7の音色の生みの親"ブリスト"によるリアルな音色の再生、"カシオペア"のメンバー総出演による熱いプレイに会場に集まった人たちは、デジタルミュージックの楽しさに酔いしれたイベントだった。

ソニー・ジャンボトロン・パソコンゲーム大会

ソニー・ジャンボトロンを使って世界最大のパソコンゲーム大会が行われる。
●実施期日　8月11日(日)
●会場　ソニー・ジャンボトロン前
●主催　ソニー(株)、小学館
●参加資格・人員　小学4年～中学3年男女(ただし、保護者同伴または、保護者同意書のもとで単身参加)。抽選により50名。(ロードランナー使用)。
●〆切　7月10日必着。参加費は無料。ただし、往復交通費は個人負担。

ハガキに、住所、氏名、年齢、電話番号、学校名を明記して下記まで。
〒100-91千代田区中央郵便局私書箱第1111号　HHDジャンボトロン・パソコンゲーム大会MS係(発表は通知で)。

東芝銀座セブン　6月の催物スケジュール

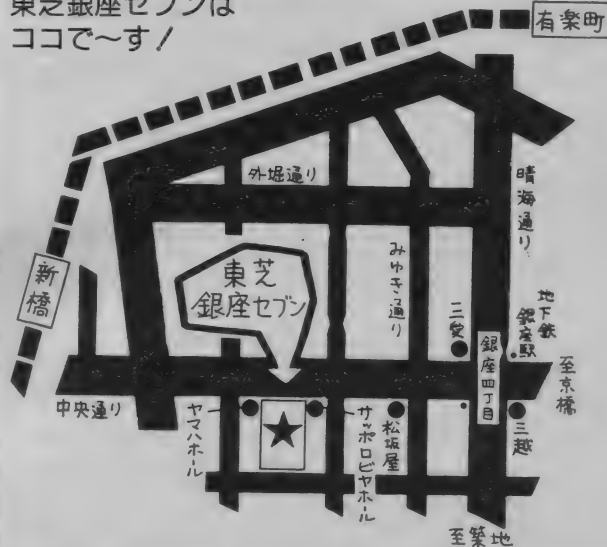
●東芝パソコン診断

6月23日(日)、30日(日)の午後1時～5時の間、1Fプラザにて東芝のパソコンを使って「バイオリズム&相性診断」を行います。希望者は、早目にお出かけくださいね。

●PASOPIA IQ ゲーム大会

東芝EMI協賛のもと、2Fパソコンコーナーでは、下記の要領でゲーム大会を行います。
☆6月9日(日)午後2時より「アクウアタック」、4時より「A.E.」を。
☆6月16日(日)午後2時より「スゥーワーサム」、4時より「アクウアタック」

参加者は、各回とも先着18名様。上位入賞者には賞品がある。また、参加賞も用意してあるのでふるって応募してちょうだいね。

各催物の問い合わせ先は以下のとおり。今月号は、地図まで載せちゃった。
〒104 東京都中央区銀座7－9－19
☎03(571)5951

MSXサークルを作りたい人集まれ！ MSXサークルはユーザーを救えるか!?

■ゲームクリエーション

この会では、ゲームソフトの交換や売買のほかに、ベーシックのわからない人には本を貸したり、アドベンチャーのヒントを教え合ったりします。
●代表者：高橋篤(10歳)小学生
〒535 大阪市旭区太子橋1-7-10
☎06(953)3581
●日本全国に募集。
●会費、入会金はなし。
●MSXユーザーなら誰でも。年齢制限もありません。

■JAPAN MSX CLUB

ただ今、会員は10名。人数に制限があるので早く入会してくださ～い。
●代表者：宇田川善朗(12歳)中学生
〒176 東京都練馬区氷川台4-16-2
☎03(936)5721
●全国の小・中学生を募集。
●会費は1カ月250円です。これは、新聞の発行、配布に使います。
●マシンをもってない人も可。ゲームばっかりやっている人大歓迎。

■MSX yei

MSX yeiは、ソフトの売買や交換を主な活動内容としてます。また、会報は毎月発行しますのでどんどん参加してください。
●代表者：柏谷知孝(14歳)中学生
〒198 東京都青梅市新町140-1
☎0428(31)1501
●小学4年～中学3年までの人を全国的に募集します(ナイコンでもOK)。
●会費はなし。ただし、毎月会報を送るので、60円と40円切手を同封して送ってください(コピー代も含む)。
●入会の条件は上記にあっていれば、特になし。

■MEN・CLUB

あなたもソフト、ハードの情報交換やソフトの交換に参加しませんか。
●代表者：宮草茂(20歳)会社員
〒653 兵庫県神戸市長田区駒ケ林2-11-15 ☎078(631)6719。
●全国的に募集します。
●入会金 200円(会員証発行)。会報を不定期発行、発行月だけ300円(2～3カ月に1回ぐらいの予定)。
●入会者の条件はありません。入会希望者は60円切手同封で連絡を。

■マキシマムMSX

「マキシマムMSX」は、今年3月に発足し、会員数は、中学生から社会人までいて、現在は9名で活躍中。
近くの人とは、ゲームを分担して打ち込んだり、講習会も開催しています。
県外の方には、会報発行、ソフト貸し出し、書籍貸し出しを行っています。
今回の募集対象は、ゲームだけでなく、もっとコンピュータを利用して、音楽やその他の機能、ディスクを使った実用にも幅広く目を向けられる人を希望します。年齢、性別は問いません。
●代表者：秋田洋一(32歳)自営業
〒500 岐阜市細畑東88 ☎0582(47)6236
●入会金：1,000円。季間会費3カ月で2,500円。これは、会誌発行と郵送料でなくなってしまいます。
●主な活動：今までは、会報の発行、ゲームライブラリの貸し出し、講習会の開催、ゲームの分担打ち込み、本の貸し出しなどでしたが、今後は、これに加えて、周辺機器の製作、ソフト、ハードの共同購入も考えています。
なお、申し込まれてすぐやめる人や会費を払わない人がいますが、リーダーとしては、申し込んでくれた人には会報などを送らなくてはなりません。
意志をはっきりさせたうえで、申し込んでください。では、ヨロシク！

■MSX EXCHANGE SOFT

このサークルでは、ソフトの交換、プログラム(自作)の交換などを中心に活動したいと考えています。どうぞ、ふるってご参加ください。
●代表者：安部泰明(12歳)中学生
〒233 神奈川県横浜市港南区上大岡西サンシティ上大岡804号
☎045(845)5510
●地域は、国内ならどこでもOK！
●会費はありませんが、会報を送付のための60円切手を2枚必要。
●機種は、16～32Kぐらいのマシンを持っている人。

■サークル名はまだ決まってないけど…。

サークル名はまだ決まってないけど、BASICのプログラミング、マシン語を一緒におぼえましょう！
●代表者：中野尚範(13歳)中学生
〒656 兵庫県洲本市池ノ内920
☎07992(2)6645
●兵庫県に限る。
●会費なし。
●13歳以上15歳までで、MSXのマシンを持っていること。ソフトの交換や売買もします。

■サークル名はまだないけど…。

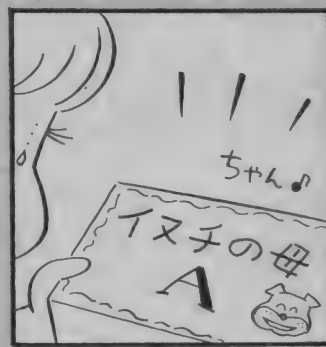
MSXのQDを持っている方、情報交換をしましょう。
●代表者：宮本昌宏(17歳)高校生
〒720 広島県福山市多治米町148-2
☎0849(53)8970
●地域的な制限はありません。
●会費、入会金はありません。
●60円切手同封の上、お便りください。

MSXサークル募集したい人へ！

"キミもボクもMSXを"を合言葉にサークル活動したい人は、次の要領で掲載申し込みをしてください。
①サークル名、代表者の氏名、年齢、職業、電話番号を明記。
②地域的な制約があるのか(県別など)。
③会費制度があるのか。ただし、会費を集めて活動する場合は、会費の用途、金額を明記すること。この場合、代表者が20歳以下のときは、掲載できません。責任をとれる形にしてください。
④代表者が18歳以下の場合は、両親の承諾書を添えて送ること。
⑤入会時の条件はあるのか(年齢制限、マシン制限など)。
以上の点を明記してMマガまで送ってください。あて先は、
〒107 東京都港区南青山5-11-5 住友南青山ビル (株)アスキー
MSXマガジン・サークル掲載係
掲載は1～2カ月後になります。
レッツ！ コンピュニケーション。

サークル活動を公開してしまおう！

MSXサークルを作って活動している人たちにお知らせしま～す。
自分たちの活動内容をぜひ全国のユーザーに公開したいという希望者は、Mマガ・サークル係に申し込んでください。Mマガ記者が取材に行ってみなさんを誌上で紹介いたします。
申し込み方法は、代表者の住所、氏名、年齢、電話番号を明記して、活動内容を書いたレポートを同封して送ってください。編集部で検討して取材が決定しだい、連絡いたします。あて先は、99ページを見てください。それでは、みなさんの楽しいお便りを待ってま～す。

めっきり
久美ちゃん
すのうち さとる

シンゴくんの 質問コーナー

「非常に読みずらい〃」これが最近いただくおたよりを見て感じること。字の上手下手はしょうがないことだけれど、意味がさっぱりわからないものさえあります。「それなら読むな」とおっしゃる人もいるでしょうが、せっかくのおたよりを無視するわけにもいきません。読みやすいおたより、お待ちしています。

Q ＴＶに黄色のコードと白のコードを接続するところがあれば、ＭＳＸと簡単につながるんですか？　また、それがないときはどうするんですか？

千葉県習志野市　桜栄信道（12歳）

A まだまだこんな質問、多いんですねえ。ＭＳＸパソコンを購入すれば、どこのメーカーさんでも親切な取扱説明書を付けてくれているから、わかると思いますよ。と、いってしまうとミもフタもないので、ＭＳＸパソコンの出力について少しばかり説明しましょうか。

現在発売中のＭＳＸマシンの出力は、ＲＦ出力、コンポジット出力、アナログＲＧＢ出力、ＴＴＬレベルＲＧＢ出力の４種類です。このうち、ＴＴＬレベルＲＧＢ出力というのは、いわゆるデジタル信号の出力ですし、ＭＳＸの表示可能色16色すべてを表示できるわけではありませんから、今回はお話の対象からはずしましょう。

まずＲＦ出力です。これは普通にＴＶ放送を受信できるＴＶなら、どんなものにも接続できるはずです（ただし、アンテナ端子のないものは不可能です）。つまり、ＭＳＸパソコンの映像や音声の出力をＴＶの電波と同じ形で送り出すという出力方法です。ＴＶ側では、写真①のような端子か、ネジでアンテナ線を止めるような形の端子で受けることになります。

次のコンポジット出力が、あなたのおたよりにある「黄色のコードと白のコードを接続するところ」に対応する出力方法です。

最近はビデオ機器がどんどん普及してきました。そのためか、ＴＶにもこの出力に対応する機種が増えてきています。音声と映像の端子が別々ですから、音声出力はオーディオセットへ、映像出力はＴＶへという出力もできます。いろいろな楽しみ方が可能でしょう（写真②）。

最後のアナログＲＧＢ出力というのは、ＭＳＸの普及とともに一般に普及したともいえる出力方法です。

ＴＶの色というのはＲ・Ｇ・Ｂの３色から成り立っているということ、ご存知でしょう。ＲＦ出力もコンポジット出力も、その３色の要素をまとめて送り出し、それを受けたＴＶ側で、もういちど元に戻すという作業を行っています。それに対してアナログＲＧＢ出力というのは、それぞれの色の要素をバラバラに送っています。変換の回数が少ない（というよりほとんどない）だけ、信号のナマリも少なく、映像はグッとクリアになります。

ＴＶの入力端子は通常写真③の21ピン端子です。この端子は映像信号のほかに、音声信号でも使います（なにせ21ピンもあるのですから）。21ピンそれぞれの信号については EIAJ できっちりとした規格が定められています。

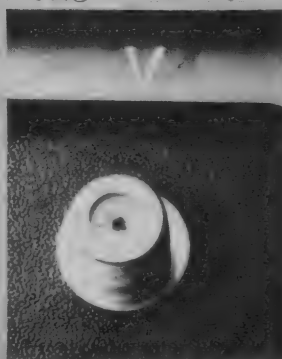
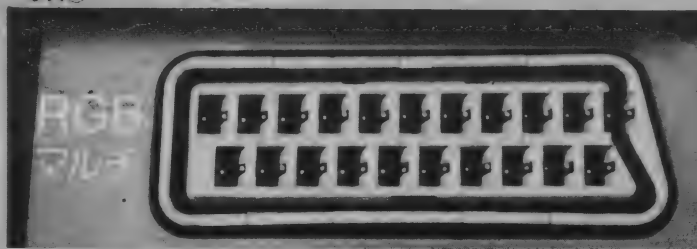
最近のＭＳＸパソコンでは、普及機にはＲＦとコンポジットの２出力、高級機ではＲＦ、コンポジット、アナログＲＧＢの３出力という装備のしかたが多くなってきています。

家庭用ＴＶでも、アンテナ端子のほかにコンポジット入力の付いたものが増えてきています。そういうＴＶならばあえてＲＦ出力を使うより、コンポジット出力を使って接続するほうが簡単ですが、そうでない場合はＲＦ以外にテがありません。

で、結論。「ＭＳＸはどんなＴＶにも接続できます」というところでいかがでしょうか。

写真①

写真②

写真③

メーカーさんへ 言いたい放題

このコーナーは、メーカーの方方に、ぜひ目を通してほしいところです。勝手なことばかり言いますが、メーカーさん、読者の声も聞いてやってくださいね。そして、読者のみなさん、日ごろ感じていること、希望すること、あるいは、感激したことなど、なんでも結構ですから編集部まで、おハガキくださいね。

コナミさんへ

ファミコンにばかりに目を向けないで、MSXにももっと力を入れてください。　福岡市　田中貴之(12歳)

全ハードメーカーさんへ

ディスクドライブをもっと安い値段で出してくれ〜っ！

正義の三鷹吉祥寺(27歳)

アスキーさんへ

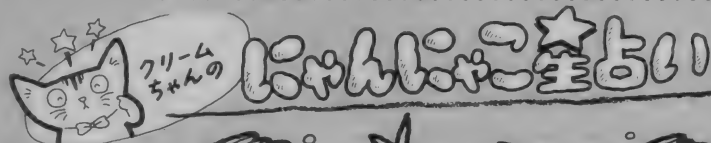
ぼくは、MSXユーザーです。そしてMマガの愛読者です。アスキーで出版している『ASCII』『ログイン』『MSXマガジン』の3誌のMSXプログラムリストをまとめた本を作ってください。　石川県　森川茂樹

HAL研究所さんへ

ボクは、『ホール・イン・ワン』を買ってから、4回で−4、7回で−12をたたいたのだ。お願いだからもっとむずかしいホールを作ってよ。これじゃ、気が抜けちゃうよ。千葉市　辻浩一郎

全ハードメーカーさんへ

MSXは、スンゴイですね。すばらしい点がたくさんあります。実は、ボクはMSXユーザーなのですが、MSX2が出ても、とても2台目なんて買えません。そこで6月号の記事にあったとおり、MSX2に拡張するための"アダプタ"というのを、絶対に、絶対に発売してください。お願いします。ボクは、本気です。その日を夢見てがんばりたいと思います。お願いついでに、値段の方も、なるべく3万円ぐらいでお願いします。

クリームちゃんの にゃんにゃこ星占い

梅雨があけると、パッションの季節。誰にも内緒のアツアツラブも、大胆なアバンチュールも、星はなんでも知っているのサ。

乙女座 8.24〜9.23

彼女のほほえみは天使のウインク。♡年後にはハッピーブライダルの予感。今月出会う乙女座ギャルとは運命的な出会いになりそうニャン。

牡牛座 4.21〜5.21

お互いにとって相手は便利な存在で、クールな友情関係が続いてきたけど、今月二人の仲はこじれそう。原因は"お金"。今彼を失うのは、もったいないニャ。

牡羊座 3.21〜4.20

夏が来ると、ますますアクティブになる牡羊座君。彼といっしょに、アドベンチャーするのは大ラッキー。新しい世界が二人にどんどん広がってゆくよ。

蠍座 10.24〜11.22

彼になら、秘密をうちあけてもいい。信頼されていることをとても喜んで協力を惜しまないニャン。彼の援助があれば、君の問題もきっと解決するはず。

蟹座 6.22〜7.23

初夏の恵みと幸運を一人占めしちゃっていい君！　だけど待ってるだけじゃダメ。エネルギッシュに行動することが、大きな飛躍への鍵ニャン！

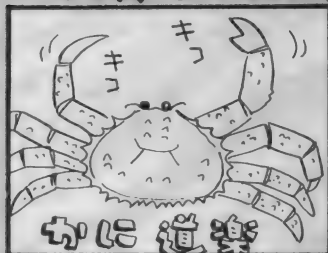
がに座生まれの猫の性格

ブイ！

がに座うまれのねこちゃんは、とってもおくびょう。でもゆーわくには弱いんだ。この夏、彼の回りにはユーワク光線キラッキラ

恋愛関係　対立関係　信頼関係　ゴールデンコンビ

めっきり **久美ちゃん** すのうち さとる

キコ
キコ
かに道楽

売ります。買います。交換します。

ソフト交換します

当方●パスボール、ボスコニアン、フラッピーリミテッド　往復ハガキで。
貴方●イーアルカンフー、ローラーボール、スカイジャガー、ゼクサス
〒630 奈良県奈良市餌守町873　谷薫

当方●熱戦甲子園、銀河漂流バイファム、コナミのベースボール
貴方●ロードランナー、ラリーX、ちゃっくんぽっぷ、パックマン
〒041 北海道函館市美原1－5－18 山口誕人　☎0138(45)0725　電話か往復ハガキで。

当方●デゼニランド、タイムパイロット、けっきょく南極大冒険
貴方●ギャラガ、コナミのベースボール、クイーンズゴルフ、マッピー
〒114 東京都北区十条仲原1－9－6 猪瀬純哉　まずは往復ハガキで。

当方●デカスロン、ギャラガ、プロジェクトA、スパルタンX
貴方●黄金の墓、ムー大陸の謎、ゴーストバスターズ、幽霊船
〒807 福岡県北九州市八幡西区日吉台2－25－15　高柳直　往復ハガキで。

当方●ディグダグ、リバーレイド
貴方●けっきょく南極大冒険、ヴォルガード　まずは往復ハガキで。
〒999-42 山形県尾花沢市長根山5153－20　橋本文隆

当方●ボコスカウォーズ、ホールインワン、熱戦甲子園、フラッピーリミテッド
貴方●王家の谷、ピットフォールII、ヴォルガード、コナミのベースボール
〒485 愛知県小牧市多気中町276　中辻和秀　往復ハガキで。

ハード&ソフト買います

●ジョイスティックまたはジョイカードを2,000円ぐらいで。
〒779-31 徳島県徳島市国府町和田字五反田8－6水口知己　往復ハガキで。

●ミステリーハウスI、ダイヤモンドアドベンチャーを各1,000円＋(フラッピーなど)、デゼニランドを1,500～2,000円、ボスコニアンを1,500円で。(すべて箱、説明書付)　往復ハガキで。
〒731-51 広島県広島市佐伯区五日市中央1－15－24－8　門屋智行

●ギャラガ、ギャラクシアン、ハイパーオリンピックII、ハイパースポーツIIを各 2,500円で。往復ハガキか電話で。
〒986 宮城県石巻市南光町1－6－11－11　山口伸也　☎0225(93)1888

●東芝増設 I/Oスロット、HX－E600を5,000～7,000円で。
〒963 福島県郡山市菜根3－26－11 小川秀光　往復ハガキで。

●コンピュータオセロか Mr.ゴモクを1,500円で。まずは往復ハガキで。
〒622 京都府船井郡園部町小山東町西山9－2　上田善郎

●16K増設RAMカートリッジを4,000円位で。　まず往復ハガキで。
〒573-01 大阪府枚方市長尾西町1－30－12　城ケ滝隆

●宝島か不思議の国のアリスを 1,000円～1,500円で。　往復ハガキで。
〒722-23 広島県因島市土生町長崎上区　弓場貴正

ハード&ソフト売ります

●カシオPV－7(60年1月10日購入)＋ハイパースポーツI＋ハイパーショット＋本体付属品を18,500円(送料付)値下げ可。　往復ハガキで。
〒969-43 福島県耶麻郡高郷村池ノ原58　小林政彦

●東芝HX－10DP、イーアルカンフー、ヴォルガード、熱血甲子園を合わせて28,000円で。　往復ハガキで。
〒342 埼玉県北葛飾郡吉川町吉川団地5－5－502　嶋田卓也

●ソニーHB－101(ブラック)＋16K増設RAMカートリッジ＋ソフト(スパーキー、ミステリーハウスII、ギャングマン、ロードランナー、ゴーストバスターズ、フラッピー)を65,000円前後で。　まずは往復ハガキで。
〒032 岩手県久慈市長内町24－153 高橋玲

●東芝ドットプリンタHX－P 550を半額で。取扱説明書、箱付新同品、23区内配達可。まずは往復ハガキで。
〒166 東京都杉並区高円寺北4－39－4石上荘7　井戸原文紀

●ナショナルCF－2000＋RFコンバータ＋ソフト5本(全部箱、説明書あり)を35,000円で。
〒502 岐阜市さぎ山1205－5　犬飼利宏　まずは往復ハガキで。

●ゴルフ狂、ピラミッドワープを各3,000円で、ヘビーボクシングを2,000円で。
〒253 神奈川県茅ケ崎市柳島海岸12－15　青木忍　往復ハガキで。

●お願い

「売ります。買います。交換します」のコーナーはユーザー同士の広場です。自分の持っているマシンやソフトと、希望するものを交換したり、他機種を購入するために、現在使用しているマシンを譲りたいというときにご利用ください。その場合、読者間で何らかのトラブルが生じても、編集部では一切フォローできません。皆さん、責任をもって対処してください。

18歳以下でマシンを売りたい人は、ご両親の承諾書に捺印の上おたよりをください。承諾書の形式は、内容のわかるものであれば一切問いません。

また、掲載された方で往復ハガキをもらった人は、必ず返事を書いてください。次の場合は、掲載できません。
①お便りの内容が不明瞭なもの。
②ソフト5本以上の交換希望のもの。
③電話の時間指定があるもの。
④MSX以外のハード・ソフト。
⑤住所、氏名、年齢、職業、電話番号が不明瞭なもの。
⑥希望の値段がわからないもの。

なお、おハガキが届いてから掲載されるまで1～2ヵ月ぐらいかかりますので、ご了承ください。今月号に掲載された方は、4月中に応募された方です。人数が多いため全員掲載できませんので、抽選で載せています。そのほかの方々は、ボツになってしまいました。来月号は、5月中のハガキの中から選びますので、載らなかった人はまたおハガキをください。楽しいコンピューティングを目指して、読者のみなさんのご協力をお願いします。

今月のつくば'85

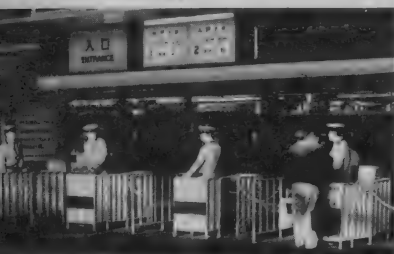
つくつくBANG(バン)! BANG(バン)!

超はったりの万博中央駅正面です。

何といっても万国博覧会。一度は見とかにゃ話にならん!

いよいよ、待ちに待った夏休みがやってくる。この夏、最大のイベントといえば、そう〝科学万博'85〟。いまさらなによ、なんていわないで。そういうキミに限ってまだ行ったことがない。図星でしょ。今回から装い新たにマイコンタウンが筑波徹底取材。おっと、そんなのどこの雑誌でもやっているよ。ハ、ハ、ハ、やせても枯れてもMSXマガジン。その辺の3流雑誌と一緒にしないでくれ。我々はアスキーが総力を結集した特別取材班。誰がなんといおうともこれでキミは万博事情通になれる。

まず最初は、筑波までどうやって行くか、ここから始めよう。東京から電車で行く場合には、上野から乗ること。日暮里から乗ってはまず座れない。また、浦和や大宮方面から行く人は、大宮駅から万博中央駅直通列車が出ている。ただし、1日3本しか出ないから(しかも午前8時から9時の間)、発車時間に注意して。そして、ここが問題。帰りは絶対に土浦駅から乗った方がいい。始発も多いし、急行や特急も停まるから座れる確率大だ。次にきっぷの買い方だが、国鉄は往復割引乗車券を発売している。これは東京、上野から牛久、万博中央、土浦の3駅どこでも乗降可能で、さらにこの3駅と会場とを結ぶシャトル往復バス券も一緒に買うと、片道600円、往復1,200円のところ100円安くなって1,100円となる。すなわち、上野駅▶万博中央駅▶会場▶土浦駅、と行けば一人につき440円も安く上がるのだ。ぜひ覚えておくように。

▲「オメー押すんでねぇ」通勤客でごったがえすバス乗り場。

▲これぞ科学の粋を結集した手動改札機。(すごく情けない風景だよね、い・ば・ら・き)

▲今日のルートは西回りですか。ばっきゃろー、もたもたするな。俺についてこい。

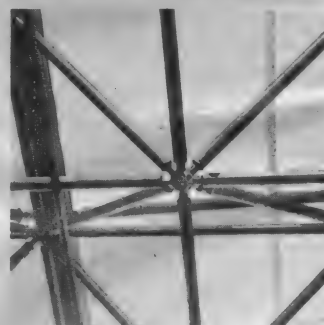
みんなで壊(こわ)せば恐(こわ)くない。
分解自由の臨時駅

〝科学万博'85〟が閉幕されると、この万博中央駅も役目を果たし解体されてしまう。悲しいかな半年間の臨時駅なのだ。そこで駅の造りを注意深く見てみると実にうまく作られていることに気がつくはずだ。

もし君が電車を使って万博中央駅を訪れたとしよう。上野からの長い道のり、そろそろトイレに行きたい時間だね。改札を出ると左右にトイレはある。研究熱心なMSX少年少女は、ここで豪華な駅からは想像もできない光景を見るのだ。まるでプレハブ造りのように鉄板をボルトでつなぎあわせた仕切り板や、ステンレス板を曲げて組み立てただけのような洗面台が使われているのだ。ここでハッと気づくはずだ、「そうか、この駅は壊されるために生まれてきたのか!」。その瞬間から君は、この一見ハデな万博中央駅が悲しい駅に見えてくるだろう。

視線を上にあげると、近代的建築もジョイント金具やボルト、ナットで形作られていることがわかる。そのほか、派出所や救護室、インフォメーション・センターも、ちょうど工事現場の飯場のようだ。このインフォメーション・センターの中にきれいなユニフォームのお姉さんが座っていて、傍(かたわ)らにはキャプテンの端末が置いてあったりするのだからとまどってしまうよ。

駅を降りたら一目散に会場行きグリーンシャトルの発車場へ、ではなくてもっと身近なところから好奇心を持って見てみよう。思いがけない発見があるはずだよ。

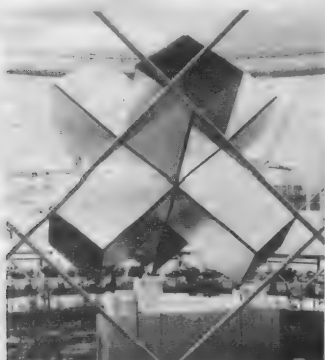
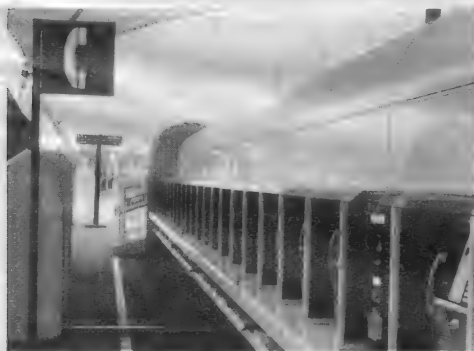
▲トイレを見ればこの流しだァ。

▲上を見ればこの金具だァ。

▲案内所を見ればこのサッシだァ。

テントの下に吹く風は半年間の悲しい命を知っているのか。

〝つくば博'85〟が開かれている会場のまわりは、畑や林しかないようなのどかな地域で、その景色の中にそびえ立つパビリオンの群れは、「ウルトラマン」なんかを作っていた、昔懐かし円谷プロを思い出してしまう、そんな憧れと恐さを持った所だ。

自然と調和せず、その風景の中から浮き出たように固まって在るそこは、足を踏み入れてはいけないような気さえする、人の匂いのしない、いけない雰囲気のする場所なのだ。

そしてここ、〝万博中央駅〟はと見れば……。

▲テントの下で奇妙にうごめく、「動く万華鏡」。

駅改札前の広場を見渡すと、燃えるゴミ、燃えないゴミに分けられた真新しいゴミ箱がいたる所に設置されているのに気がつくはずだ。

おびただしい数の電話とテレフォンカードの販売機も随分目につく。NTTもつくば記念のテレフォンカードを作って、お土産代わりに買って帰るお客を狙っているらしい。

正面に何故かあるオブジェのタイトルは「動く万華鏡」。これがうにうに動いて、来た人を歓迎してくれる。

そして、とってつけたようなオレンジ色の郵便ポスト。これはどこかから持って来た物らしく、ほかは新しくてピカピカなのに、くすんでいて哀れを誘う。集配時間は何と平日の11：00のみというのも哀愁を帯びている。

生まれながらにして、わずか半年の命と宣告されたこの駅。そして、その駅舎からバス乗り場へと続く広場は、格調があるわけでも、「いけない」恐さがあるわけでもなく、とにかく半年持てばいいでしょ／　的な、投げやりな態度がちらちら見える所だったのだ。

▲何とこの裏は、カード専用電話の群れだ／

大自然に囲まれた、ここつくば。昭和61年には牛久町も牛久市になるようだし、地元の人にとってはこれを機会に発展を望んでいるんだろうけど、わずか半年のために、もしも自然が踏みつぶされてしまったら……。複雑な思いを抱いてつくばは夏に向かうのだった。

「時代」の屋根はテントばり。

ぐにょーん。てなわけで、万博万博万博ばっかりですなあ、マス・メディアはどこもかしこも。そやけど万博万博万博と称名念仏のように繰り返しとなえずとも、〝万博〟の一言で筑波ではないほかの情景を脳裏にうかべちまうジェネレーションてのがあ、いるわけだァ。

それは大阪・万国博覧会の千里丘丘陵だったり、沖縄・海洋博の海だったり、神戸・ポートピアの埋め立て地に整備されてこの舗装道路だったりして、それぞれ時代ごとのはなばなしさとなさけなさを映しまくる、思い出の背景だ。

▲白波がごとくつらなるテントの屋根。

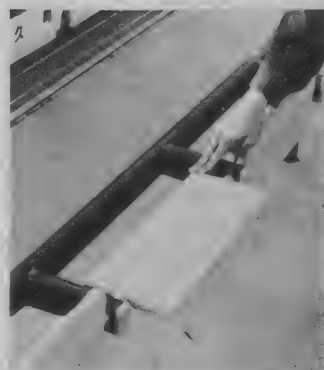
今、これを読んでいる君たちにとっては〝つくば〟かもしれない。それは万博を実際に訪れても訪れなくてもそうなのだ。だって今、君はこうしてこの文章を読んでいるし、写真を見ている。現在進行形で。情報とはそーゆーもんだ。時代とはそーゆーもんだ。メディアとはそーゆーもんだ。現実は発見より確認の方が多いんだから。

「あっ。やっぱし（テレビで見たとおりだ）」なあんてね。

それでも本質以外のところで意外な発見をしたことを、わたしはこの期にいたって白状せねばならない。

あのさ、何で〝万博〟というと「テント」なのかしらね。もちろん、建設→解体しやすいうんぬんの諸事情ではない。先にあげたいくつかの〝万博〟の、どれにも黄色や白の大テントがそのイメージを形づくる重要な舞台装置として、必須なのよ。平たくいえば、〝万博〟たる空気を盛りあげるがために「テント」ですべての屋根をすませちまってる気さえする、ってこと。

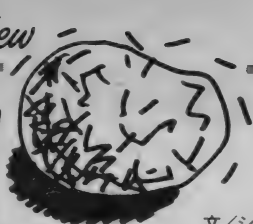
さらに日常の感覚からすれば納得しかねるこれらさまざま――ほかの方たちもいろいろ書きつらねているけれども――のすべてが、

「ま、〝万博〟だからな」の必殺の一言で許されてしまえる、ということ、でした。

▲腰をあげれば縦向きになって汚れが堆積しない予定のベンチ。

▲〝科学万博会場は落花生のふる里〟だそうです。

いかがでしたか。このほかにもビデオテックスやら、キャプテンやら、そうそうお土産に駅員手作りの文鎮／　なんかもありました。科学の都市にふさわしいのどかな田園風景にきっとあなたは魅了されることでしょう。これから残念にも科学万博をご覧になろうとするあなたにきっと役立つ情報をお教えします。ますますパワーアップする次回をお楽しみに／

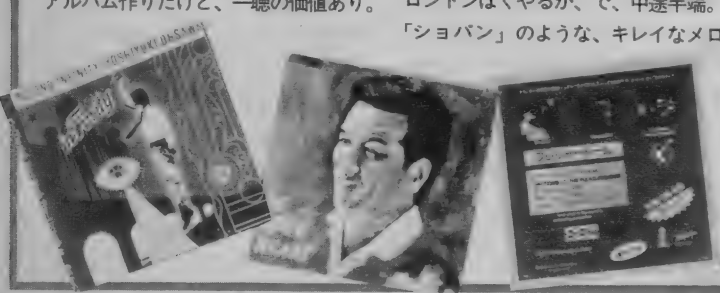
Media Review

DISK

文／シロー・イトウ

一回しか、言わないから、よ〜く聞いてろよ!!
エルパソとヒューストン

やっぱり、春はいいゾォー。でも、もう少しすると梅雨。カビ人間にならぬよう、いまのうちに身も心もシェイプアップで、運動運動。そういえば、アシックス・タイガーのTVCFは最高に面白い。「エルパソとヒューストン」のヤツね。アレ、サイコウ〃

で、サイコウついでに、①**プリンス&ザ・レヴォリューションの「アラウンド・ザ・ワールド・イン・ア・デイ」**。去年「パープル・レイン」で全米をギンギンに湧かしたプリンスの、早くもニューワン登場。ちょっと玄人好みのアルバム作りだけど、一聴の価値あり。コレは'80年代の「サージェント・ペパーズ・ロンリー・ハーツ・クラブ・バンド」(ビートルズのLPの中で1、2位を競う名盤)だぜ。きっと、後世に残る名盤になるよ。さて、名盤のお次は、迷盤の登場。去年「アイ・ライク・ショパン」で大ヒットを飛ばした②**ガゼボの「テレフォン・ママ」**。憧れのお姐さま小林麻美も唄っちゃった「ショパン」のアルバムに比べるとこの二作目のアルバムには迷いがあるのね。要するに、メロディー中心にやるか、リズムを効かして、ロックしてロンドンぽくやるか、で、中途半端。「ショパン」のような、キレイなメロディーを期待するとガッカリ。でも、スケールは確実に大きくなってる。スケールとパワーアップじゃ、その名も③**ザ・パワー・ステーションの「ザ・パワー・ステーション」**。デュラン・デュランのギタリストのアンディ・テイラーとベーシストのジョン・テイラー、その2人が尊敬するロバート・パーマー、そしてシックのドラムスのトニー・トンプソン、以上4人のセッション・アルバム。レコードに針を落としたトタン、ウルトラ・ヘビー級のパンチでノック・ダウン。ドラムスもデジタルのじゃなく、ナマだから大迫力。迫力といえば、日本のロック、ポップスのシンガーの中でもリズム感抜群で迫力のボーカルを聴かせてくれる④**大沢誉志幸の「in-Fin-ity」**。去年のアルバムからは「その気ミステイク」や「そして、僕は途方に暮れる」が大ヒット。今度のこのニューワンも前作に負けぬ良い出来。アルバム・タイトル曲「インフィニィティ」は、しっとりしたバラードで、これまた良し。サザン・オールスターズとこの大沢は、日本のロック、ポップス・シーンにおいてオリジナリティーを持ってるのが好感を抱くね。好感と言や、永遠の好青年、若大将こと⑤**加山雄三の「イン・ユア・ハートVol1」**。君たちが知らない頃の大ヒット曲「君といつまでも」、「旅人よ」、「夜空の星」、「美しいヴィーナス」など12曲が、新しく再レコーディングされて登場というわけ。オジンの歌だなんて馬鹿にしないで、聴いてごらん。きっと気に入るし、しっかり青春してるから。船山基紀がアレンジやってるから、きっとフェアライトなんかも使っているよ。フェアライトといえば、フェアライトをギンギンに使っている⑥**フランキー・ゴーズ・トゥ・ハリウッドの「プレジャードーム(12インチ・ヴァージョン)」**。6月の末に来日も決まり、コンサートが楽しみなF.G.T.H.。先に発売になった同タイトルの二枚組に収録されているヴァージョンより、ミキシングがクリアになってる感じ。B面には「リラックス」も入ってるよ。

さあ、君たちもKeyばっかしタタイテいないで、レコードでも聴いてリラックスなさいよ。

夏が近づくと恋しくなる
VHDシアターのホラー映画特集!

〝怖いもの見たさ〞とはよくいったもので、新作のホラー映画が封切られたと聞くと、ついつい観たくなるのが人のツネ。美女が殺害され、血しぶきがドッとあがるショッカー映画から、スティーブン・キング原作の一連の映画に代表される、純然たるホラー映画まで。好みの違いはあるにしても、胸をワクワク、ソワソワしながら、映画館へ足を運んだ経験はあるはずだ。

そんなボクたちの期待に応えて、日本ビクターのVHDソフトからホラー映画が続々と登場する。ウレシイことに、そのほとんどが日本未公開。今からお小遣いをためて、この夏はホラー映画三昧で楽しもう。

まずは現在発売中のものから『**ナイト・オブ・ザ・リビング・デッド**〜ゾンビの誕生』『**マーティン**〜呪われた吸血少年』『**ザ・クレイジーズ**〜細菌兵器の恐怖』の3本。これは〝キング・オブ・ホラー〞と絶賛される、ジョージ・A・ロメロ監督による、日本未公開の作品だ。日本では「ゾンビ」がヒットしたものの、劇場公開作品がほとんどないロメロ監督。今回のVHD化はファンにとってウレシイ限り。ちなみに、「ナイト・オブ〜」は、ロメロ監督の記念すべき処女作にあたり、ホラーファン必見のシロモノです。

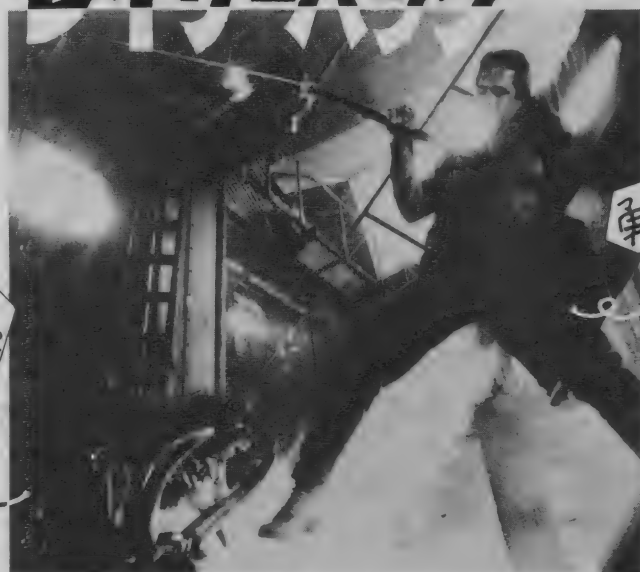
続いての紹介は「**遊星よりの物体X**(原題・The Thing)」。あれ、「遊星から」じゃないの? なんて思った人は、なかなかのホラーファン。実はこの作品、1951年にクリスチャン・ナイビー監督によって作られた、モノクロの作品。ジョン・カーペンターが監督し話題になった「**遊星からの物体X**」は、リメイク版というわけ。両者ともにVHD版として発売されているので、見比べてみるのもおもしろい。コワサなら「遊星より」、特撮を観るなら「遊星から」というのが、担当者の個人的意見。

今月最後の話題は、日本ビクターがアメリカのオライオン・ピクチャーズ社と、ライセンス契約を結んだという話。昨年アメリカで大ヒットした、ポリティカル・サスペンス映画「**ゴーリキー・パーク**」が6月21日に発売されるのを皮切りに、日本未公開のホラー映画が続々とリリースされる。発売日は未定だけど、現代に甦った吸血鬼が暴れまくる「**ヨーガの復活**」。エドガー・アラン・ポーの恐怖小説をもとにした「**バンシーの叫び**」「**黒猫の怨霊**」(すべて仮題)など、タイトルを聞いただけで背筋がゾクゾクしてくるようだ。今年の夏は、寒くなりそう。

Media Review

CINEMA

オーストラリア平原でくりひろげられる幻の巨獣"レイザーバック"と人間との死闘!?

レイザーバック

6月8日公開　東京ファンタスティック映画祭　参加作品

昔、街にやって来た〝木下サーカス〞ってのは、ヘンに子ども心をそそるもので、好奇心と恐怖心が入りまじった妙な気分で見たものであります。

あのテのサーカスには、必ずカンガルーのボクシングというのがありました。あれを子どものときに見たため、カンガルーってのは、オーストラリアの大平原で年中とびはねていて、ヒマになったら人間相手にボクシングでもして暮してんだろーなー、ま、元気でやってけれ、と漠然と思ってたんすよね。

ところが現実は、そんなのん気なものではないらしい。

映画『レイザーバック』を見ると、カンガルーは、いとも簡単に射ち殺されてしまって、缶詰にされ、なんと、家畜のエサにされているんですね。

家畜のエサですよ、家畜の。エサに貴賤はないというけれど、なんとなく哀れな話ではあります。

ま、そういうオーストラリアの知られざる面もわかって、タメになる映画ですが、実は主人公はカンガルーじゃありません。カンガルー・ハンターたちが恐れる〝レイザーバック〞という幻の巨獣なのです。

試写会場でもらった宣伝材料を読むと、この〝レイザーバック〞の正体があかされていない。

公開まで秘密にしとくつもりかもしんないが、隠していてもしょうがないので、言っちゃうよ。

おっきいイノシシです。

笑っちゃうでしょ。映画みると、もっと笑っちゃう。この大イノシシ、映画のストーリー展開のタテ糸になるんだから、もっとお金をかければいいのに、金がなかったのか、あれでもかけてんのか、細かい部分が全然動かなかったりして、笑ってしまう。

開巻劈頭、レイザーバックは人家をつきぬけてしまうんだけど、単なる大っきなカタマリが、もがいてるだけで『オレたちひょうきん族』のイノシシが走ってるのかと思った。中に鶴太郎が入ってたんじゃないの?

なぜ、大イノシシかといえば、どうもオーストラリアにはほかに猛獣がおらず、こいつが一番強そうじゃ、ということで、みごと主役に当選してしまった(んだと思うよ)。

こういう人間対猛獣という話は、古く『白鯨』から『ジョーズ』『ホワイト・バッファロー』に至るまで、何回も映画にされているので、さほど新鮮味がないんだよね。

勘ぐるに、オーストラリアの人が、クジラだクマだ猛牛だっていわれても恐怖感を持たないんで、こりゃイノシシでいくしかないべってんで、こうなったのかもしんない。

監督はラッセル・マルケイ。イギリスで数々のＭＴＶを手がけ、斯界の注目を浴びていた俊英。デュラン・デュラン、Ｒ・ストーンズ、カルチャー・クラブらのビデオ・クリップを手がけた——なんつっても、見てない人は、フンフンフンというだけで、つまんないね。ゴメン。

映画の中でも、幻想シーンがあっていかにもＭＴＶ感覚でつくられてる——なんてこと、誰でも書きそうなことなので、わざわざ書くと恥ずかしいんだけど、もう書いちゃった。

映画は、大イノシシに妻を殺された男が、紆余曲折あって大イノシシと対決するって話。

どっちが勝つか、結果はいわないけど、あなたが勝つんじゃないかなーと思ってるほうが勝ちます。

いわゆる、ほんとうのＢ級映画。予算をかけず、アイデアやキワモノで勝負してる映画ですね。こういうＢ級映画のせめてもの楽しみかたは、あらけずりの構成につけこんで、「オレならこーする」「アレはおかしい」と、見終わったあと仲間うちで話を盛りあげることですね(お察しのとおり、ホメてるんではありません)。

この監督。この映画のノリなら、姉妹編として『人喰いカンガルーの逆襲』や『凶獣コアラ、怒る』なんてのが期待できそーだ。

待ってるぜ、マルケイ監督!!

監督　ラッセル・マルケイ
脚本　エヴェレット・ドロッシュ
原作　ピーター・ブレナン
撮影　ディーン・セムラー
ＳＦＸ　ボブ・マッカロン
音楽　アイヴァ・デイヴィス
出演　グレゴリー・ハリソン
　　　ジュディ・モリス
　　　ビル・カー
　　　アーキー・ホワイトリー

Media Review

BOOK

アドベンチャー・ブックスに注目！

アドベンチャーゲームの大好きなキミなら、こんな本はいかがかな。今話題の新型ブックスを紹介しよう。

①発行所 ②価格 ③発売日 ④判型

コンピュータ大好きの君なら、アドベンチャーゲームはお馴染みだね。自分の選択によってどんどんストーリーが展開していくアドベンチャーゲームは、アクションものとはまた違った楽しさがいっぱいだ。

そのアドベンチャーゲームの楽しさを、本の上で体験しちゃおうというのがアドベンチャーブックだ。普通の小説のように、ただページを繰っていけばいいのではない。次にどのページを読むのかは、自分の判断で決めなければならないのだ。最初のページを開いたときから、もう道は別れている。

どのように進めば正解、どのように進めば失敗というような決りはない。落とし穴にひっかかって前のページに戻らなければならないこともあるだろうし、全部のページを読まなくても最後までたどりつくこともあるだろう。とにかく何度でも新鮮な気持ちで読めるというのが、最大のメリットだ。

このアドベンチャーブック、アメリカでは随分前から大人気。コンピュータゲーム好きの子供たちに受けたようだ。日本でも最近いろいろなタイプのものが出版され、新しい形式の本として話題を呼んでいる。ここではふたつのシリーズを紹介しよう。

ひとつはエム・アイ・エーから発行されている『アドベンチャー情報コミックス』。その1は『ザ・商社』というタイトルだ。このシリーズは全部マンガというところがミソ。いつもは気軽に読み流しているマンガもアドベンチャーとなると真剣に読まざるをえない。もうひとつの特徴は業種別のリクルート情報になっていること。これ一冊を読み通せば、業界のことが全部わかってしまうのだ。

アドベンチャー情報コミックス1
ザ・商社
①エム・アイ・エー ②780円
③1985.5.20 ④四六判

シミュレーション・ブックス6
宇宙大作戦ゲーム
①西東社 ②580円
③1985.3.30 ④新書判

最終的には商社の社長におさまるのが目的だ。でもほかにも30通りもの結末があって、ハーピーエンドばかりとは限らない。出世できるか否か、これはかなりシビアなアドベンチャーだ。続刊として、広告代理店、銀行、マスコミ編などが予定されている。

もうひとつは西東社から出ているシミュレーション・ブックス。こちらはすでに12冊も出ていて、これからも続続登場の予定。劇画調の絵と文章で構成されていて、探偵もの、スターウォーズものなど、ゲーム感覚で読めるものが多い。でも女の子向けのラブ・ストーリーなどもあって、バリエーションは豊富。このシリーズでは、ストーリーの公募を行っている。採用になった場合は賞金として30万円、原稿料として40万円もらえるというから、自信のある人はトライしてみるのもいいのでは。

ありきたりの本に飽きたキミには、まさにぴったりといえそう。どのくらいおもしろいのかは自分の目で確かめてみよう。通学電車の中でも、もう退屈しないですむね。

ベーシック用語辞典

①新星出版社
②980円
③1985.4.25
④B6判

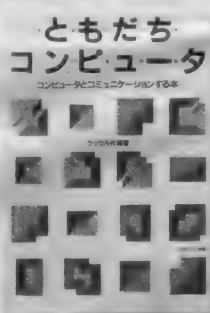
このコマンドはどういう内容だったかな、と思うことがしばしばある。全部覚えていればいいんだろうけど、なかなかそうはいかないというもの。そんなときには、パッとひける辞書のようなものが欲しくなる。ところが、この手の本ってあるようでないのだ。探していたけど見つからなかった、という人にはまさに福音。

プログラムをつくるときには必ず近くに置いて、活用してほしい。強い味方になってくれることうけあいだ。エラーを出したときにも、きちんと調べてみれば以外と簡単に直せるよ。

実感!!ニューメディア

①エム・アイ・エー
②980円
③1985.5.1
④B6判

ニューメディアは今まさに話題の中心。でもニューメディアっていったいなんなの、ということになるときちんと説明できないことが多い。ニューメディアなんてなにさ、と反感を持っている人も多いだろう。そんな人にぜひ読んでほしいのがこの本。ニューメディアにまつわるいろいろな質問にばっちり答えてくれる。『素朴な疑問ホットライン』シリーズの第2弾。これを読むと、ニューメディアっておもしろいなという気分になれる。自分の生活に取り入れるのもそんなに難しいことではないのだ。とりあえず、疑問をすっかりふりはらってみよう。

ともだちコンピュータ

①CBSソニー出版
②1,200円
③1984.7.5
④B5判

コンピュータっておもしろそうだけど何に使えるのかな、便利なのかな、と思っている人多いでしょうね。

そんな人にお勧めしたいのがこの本。副題は『コンピュータとコミュニケーションする本』。コンピュータに一歩近づくためには最適だ。

コンピュータを使っての学習、コンピュータを使ってのグラフィックスなど、実際の現場からのレポートが楽しい。とにかく広い範囲のコンピュータを取り上げているので、興味が尽きない。雑誌感覚で読めてしまうのだ。読み終わるころには、コンピュータに対する親近感がいっぱいわいてくるだろう。

エム・アイ・エー 03(486)4500　西東社 03(291)5815　新星出版社 03(831)0743　ＣＢＳソニー出版 03(266)5871

Disk なんでも講座
ユーザーフレンドリーって何?

パソコンを買うことに決めた。何やらこまかいことはわからないけれど、安くない買物だ。素人なりにできるだけの調査をしてみよう。マイコンショップを回ってカタログを集める。いろいろな雑誌の広告を見てみる。

どれも専門用語がズラズラ並んでいる。しーぴーゆーがZ80とか、らむ64Kビーとか、わけがわからない。わかるのは値段とメーカー名と、「あれもできます、これもできます」という宣伝文句のみ。宣伝文句だけみる限り、どのパソコンも別に差がないみたい。となると素人にも使いやすく気楽にいじれる方がいいな、ということになる。そこで目に飛び込んできた広告の文句が、

「ユーザーフレンドリーなコンピュータ」

ユーザーフレンドリー。ちょっと聞き慣れない言葉だけど、何か親しみやすそうな気がする。うーん、どうせわからないのだから、やさしそうなこれに決めようかな。値段もまあまあだし。

でも念のため他のパソコンも、もう一度調べてみよう。そこで驚かされるのはどのパソコンも皆、「ユーザーフレンドリー」と唱っているではないか。ユーザーフレンドリーとはいったいどういうものなのだろうか。これがパソコンで仕事を進めていくうえで、どのような影響を及ぼすのだろうか。

ソフトによる使い勝手のよさ

ユーザーフレンドリーなパソコンはいったいどういうものだろうか。大ざっぱにいってしまえばユーザーがとまどうことなくスムーズに使える〝気配り〟がなされているパソコンだといえる。

一時ほどではないにしても依然〝気配り〟はブームだ。でもパソコンの場合単なるブームで〝気配り〟が強調されているわけじゃない。パソコンは機能の点での向上はすさまじい。今、目の前にあるMSXマシンは値段は5万円ちょっと。ディスクの値段は9万円弱。プリンタも3万円ぐらいから手に入るしディスプレイだって4～5万だせばカラーテレビのまあまあイイヤツが手に入る。

パソコンがこの世に登場した約10年前、メモリは8Kしかなく、ディスプレイはモノクロ。外部記憶装置はカセットテープ、プリンタは？という初期のパソコンは何と29万8000円もした。

かたやMSXは、メモリは64Kのものが増えているし、値段のことを考えたら信じられない進歩を示している。ハードウェアの進歩に比べて依然として昔のままに近いのがソフトウェア。もちろんそれなりの進歩はみられるのだが、まだまだだ。

実を言えば、パソコンの使いやすさはハードウェアよりもソフトウェアに負っている部分が大きい。このごろではキーボードに加え、マウスと呼ばれる入力装置を使ってコンピュータに指示を与えられるようになっているものもある。そうしたハードウェア上の工夫もさることながら、ユーザーフレンドリーなコンピュータを提供してくれるのは、実はソフトだということをまず覚えておいていただきたい。全く同じメーカーの同じ種類のパソコンでもソフトしだいでユーザーフレンドリーなものにも、娘を嫁にやるときの父親のごとくガンコで怒りっぽい近づきがたいものにもなる。ソフトこそ使い勝手を良くするカギなのだ。

図1 パソコンの使い勝手はソフトに依っている

パソコンが人間に歩みよる時代

人によっては、パソコンのソフトは間違ってさえいなければよいと考えているかもしれない。また、良いソフトウェアの条件はロジックがきれいに整理されて効率がいいことだと思っている人もいるだろう。

こういった考え方もあながち間違いとはいえない。全くデタラメの結果が出てきてしまうのではたまったものではないし、ゴチャゴチャとした非効率的なプログラムは、プログラマのプライドが許さないだろう。だからといって正しい結果が出て、ロジックが正確だということで満足しきっているのではプロとは言えない。

アマチュアのホビーストならば、自分の作ったプログラムが意図したとおりに動くという、そのこと自体に酔いしれていたって文句をいわれる筋合いはない。

プロの場合、ロジックが正確だとか一応の機能を満たしているなんていうのは最低条件。いやしくもお金をもらって仕事をする以上、いいかげんなものでは困る。しかし、それ以上に必要なのがユーザーが使いやすいようにという配慮。

大学の研究室などを除けば、普通のパソコンユーザーはパソコンの専門家ではない。ましてや、ビジネスマンの大部分は正式なコンピュータの教育を受けたわけでもなく、自分の仕事に使うためにみようみまねで勉強した程度だろう。かろうじて使い方の一部はわかるにしても、所詮は素人。だが、彼らは本業の仕事に関してはプロフェッショナルだ。仕事のプロが、仕事を効率化するためにパソコンを使うのだ。

使いやすいソフトにするためには、実際の利用者、ここではビジネスマンが、これまでの手作業からスムーズに異和感なくパソコン上でも仕事ができるような配慮がいる。

このことは頭でわかったつもりになっても現実的にはなかなか実現できないことがある。というのも、人間の都合に合わせるとプログラム上はムダがでたり、余分な作業をつけ加えなけれ

ばならないケースが多々でてくるからだ。

これまで、コンピュータの価格が非常に高かったころ、コンピュータが神様扱いされたころは、人間の方がコンピュータの都合に合わせていた。貴重なコンピュータ様を利用させていただくのにゼイタクは許されなかったのだ。ミコがご神託を受けるがごとくおそるおそるプログラムを差し出し、ごきげんがよければ人手ではとても処理しきれない大量のデータをまたたくまにかたづけてくれた。誰もそれを不自然と思わなかった。

ところが時代は変わってしまった。戦争が終わって天皇がアラヒト神から人間になってしまったように、コンピュータもせいぜい人のパートナー、ひどいところでは子供の下僕となってゲームをやらされている。

こうなった以上、パソコンもあきらめて人間につくしてくれなければ困る。ところが、どうもパソコンご本人は観念しているようなのに、ソフトを作るプログラマはまだ殿様意識がぬけないでいるらしく、ユーザーの立場に立った使いやすいソフトがなかなかでてこない。作り手の都合を優先させたひとりよがりのビジネスソフトがどうも多いようだ。

使いやすのさ条件

これからのソフトウェアにはユーザーに対する配慮が必要だということはよいとして、具体的にどのような配慮がなされていなければならないのだろうか。もちろん対象とするユーザーのパソコンに対する習熟度などによってかなり違いはあるだろう。したがってここではごく一般的なガイドラインを示しておく。これは自分でビジネスプログラムを組むときはもちろん、市販ソフトの評価にも役に立つので覚えておくとよいだろう。

1) パソコンへの指示はメニューでできるか

パソコンに仕事をさせるとき指示の与え方はいろいろある。が、わかりやすいものは、仕事の内容が画面に表示され、その中から必要なものを選ぶメニュー方式だろう。これなら画面のメッセージを追っていけばなんとかターゲットの仕事をすることができる。

逆にいただけないのが、英単語やワケのわからない記号で指示をするもの。タイプに慣れていない人は文字を探すのがたいへんだし、なかなかコマンドが覚えられない。基本的にメニュー方式の方が親切だといえる。

もっとも、ある程度慣れた人にとってはコマンド方式の方がよいときもある。となると、メニューを基本としながらも、熟練者用の指示方法も備わっているのがベターといえよう。

2) 試行錯誤を許すか

比較的パソコンそのものに慣れた人でも、新しいソフトを使うときはとまどうものだ。それは仕方ないとして、ちょっと勘違いしたときに、すぐに指示を取り消せるかどうかは使い勝手を大きく左右するポイントだ。

ソフトのマニュアルを1ページから最後まで熟読して始めて使えるというのでは、使い勝手がよいとはいえない。大ざっぱなアウトラインをつかんだらあとは適当に試行錯誤しながら自然にマスターできるようなソフトが、ユーザーフレンドリーなソフトだと言える。間違えて自分の意図しない作業を指示してしまったばかりに、泣く泣くデータをパーにしてしまうようなソフトは落第。

3) ヘルプ機能はあるか

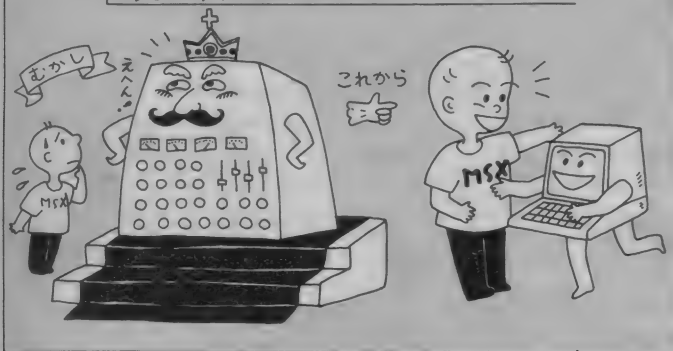
画面に出力されるメッセージのよしあしも、使い勝手に大きくかかわってくる。とりわけ、自分が何をどうすればもいかわからなくなったとき、細かい操作方法や命令の内容を教えてくれるヘルプ機能があると非常に助かる。

理想的にはユーザーのレベルに応じて表現・説明の詳しさが違ってくると最高。しかしそこまでのレベルのものにはなかなかお目にかかれない。ひどいものになると、ユーザーがどのような状態にあろうとワンパターンの情報しか表示してくれないものがある。そんなものも広告には「充実したヘルプ機能！」とでているから注意が必要だ。

4) エラーハンドリングは十分か

これは前回も触れた。ちょっとした操作ミスで貴重なデータが消えることがないようになっていないと、ユーザーの精神的な負担はかなり重くなる。

今後、ユーザーフレンドリーなソフトを目指した努力は続けられていくだろう。ここにあげたものはほんの一部の例にすぎない。人工知能の技術を使ってもっともっと使いやすく、人間サイドに立ったソフトウェアを創ろうとしているところもある。もうすぐ、ユーザーに対する気配りのないソフトは葬られることになるだろう。

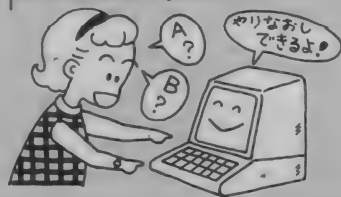
なお、パソコンをユーザーフレンドリーな存在にするために、マニュアルも大きな役割りを果たしている。マニュアルを含めたドキュメントの重要性についてはまた別の機会にのべるとしよう。

Mr.IKKOのお絵描き教室

第10回

君もイラストレーター

大野一興

極意★その10

動きこそが命、雪舟の如し

モーション・イラストへの挑戦　その1

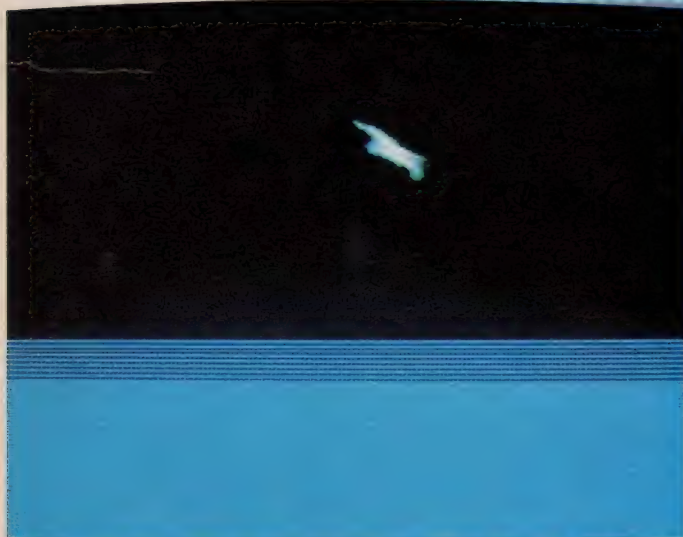
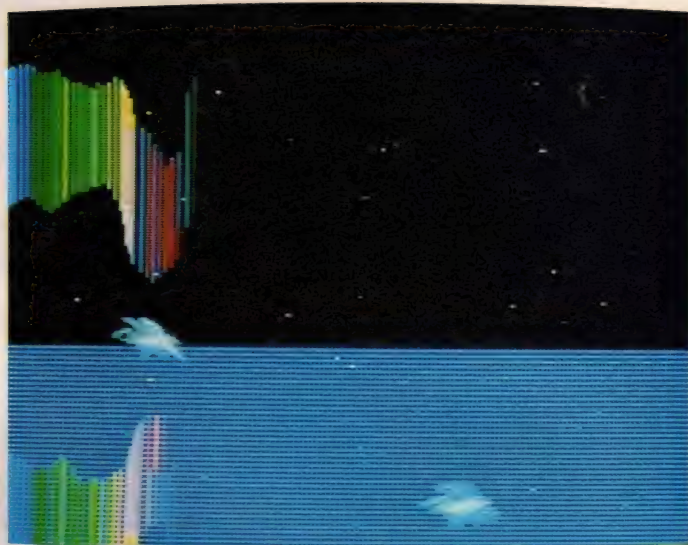
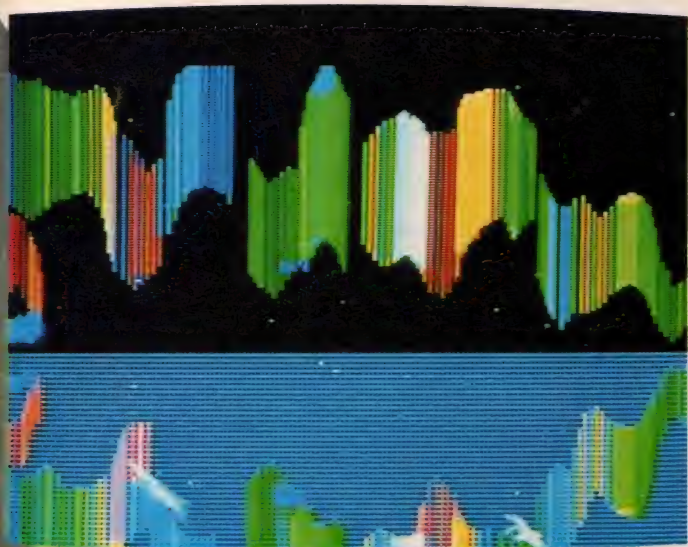
いよいよ第10回。その間に、進歩発展したMSXペイントツールには、はっきり言って恐れ入りやした。ここまで揃っちゃったんだから、やってしまおうじゃない。アニメーション！
と、言っても今まで世に存在しなかった全く新しい絵だから、あえてモーション・イラストって呼んでみる。今にも動き出す絵、雪舟の如し。

●COPY／I.OHNO　●DESIGN／DESIGN STUDIO UP　●PHOTO／H.ISHII

モーション・イラスト 又の名をデジタル雪舟

そんなわけで、今月と来月の2回にわたって、モーション・イラストにチャレンジ。これは今までのトレーニングの総まとめって意味にもなるね。

で、今回は作業を進める手順と、ストーリーボード（コンテ）制作のコツについて伝授しよう。それに従って、若干の素材も作ってみるが、次回にはそれらをビデオに落として編集し、1本の完成した映像作品に仕上げてみる。考えただけでも、ワクワクしてくる楽しい作業。断言しちゃうけど、すごいからね、この興奮。ほら、もうこんなに……。

SASA「先生、眼がウサギしてますけど、また夜更かしですか」
IKKO「いやあ、眠るのもったいなくてさ。気がつけば朝、なんて寺内タケシのじょんがら節コピーしてた頃以来の高ぶりだよ。キュンキュンキュンキュンとか言って、MSX、わしゃ惚れた」
コニシ「34にもなってこんなうれしそうにモノ創ってる人、僕知りませんよ。しかも、それが仕事でしょ」
I「ま、タメだよタメ。私も不遇時代があったからね。わ、イヤミ」
S「あ、私、言っちゃおう。今月のソフト・レビューのイラスト、描かせてもらったんです」
コ「あ、君もイラストレーター」
I「よしゃ。じゃ始めよう」
コ、S「はい」(再びユニゾン)
I「MSXここまで来たらみんな使って、と言っても私のお気に入りは、①EDDY-IIの描き順モーション②MPC-Xのハイレゾ（高画質）③HB-701FDとHIT・BIT・アートのスプライトモーションこのゴールデントリオだね。これをとことん使って、MSXの極致キワめてみる」
S「アニメするんでしょ」
I「そう。ヘビを二匹描いて……」
コ「あ、アニメニシキヘビ」
I「ひゃ、ばれたか。ウソウソ。でさMSXでアニメ創りましたって言っ

ても、あそう、くらいで済まされちゃうのシャクじゃない。だからネーミングしたいのよね。モーション・イラストとかさ」

3「もっとデジタルっぽい方がカッコいいんじゃないですか」

1「そうねえ。デジタル・セッシュウなんてね」

3「何すか、それ」

1「ほら、昔聞かされなかった？　雪舟って小僧さんが悪さして、柱に縛られて、流した涙を足につけてネズミ描いたのを和尚が見たとき、動いて逃げたって、あれ。今にも動きそうなこと、雪舟の如しってね」

5「それやりましょうよ。マウスで」

1「偉大なる先人に失礼だよ。ＭＳＸだとホントに動いちゃうんだもの。でも、これが極意その10。ＥＤＤＹⅡの描き順や、スプライトが動くからこそメインの絵は止めておいた方が見た目には不思議な感じがする。連続した時間の中で、ある一瞬のイメージがまぶたに焼き付くってことあるよね。それがこのモーション・イラストの新しい表現なのよ」

3「なるほど。じゃさっそく、ストーリーどうします」

1「はいはい。この段階に来ると総論からぶってちゃ終わらないから、もう作ってある。それに従って作業の進め方を理解していただきたい。題してネバー・エンディング・サマー」

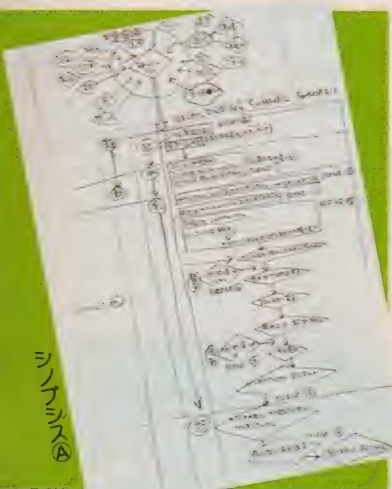
5「エエンデないかい。ミヒャエル」

シノプシスっていうとらしいけど、あらすじ

ストーリーを考えるとき、まず心することは、作品を誰に見せるものかを考える。プロの場合ならいざ知らず、これほどパーソナルに絵が創れるのだから、大衆ウケなどネラわず、先月のアイコン・コミュニケーションでも言ったように、『僕から君へ』とか『自分で楽しむための』ってふうに考えた方が逆に誰が見ても面白いものができたりする。

ストーリー作りのきっかけは、コラージュ（５月号）で触れたように日常のいたる所に転がっている。要するに、何でもないことでも、一度それが自分を

通して文字や絵におき換わると、何でもなくなる。つまり、それがＡＲＴなんだね。

そんなこんなで『ネバー・エンディング・サマー』のラフなストーリーを見てみよう。このようなものを、業界ではシノプシス(大意、概要)とか、プロット（あらすじ、構想）とか言う。

シノプシスⒶ

シノプシスⒶを見てみよう。この段階では、あまり手法のワクに縛られず、自由に面白い話の展開を考えよう。今回は特に目新しいシチュエーションではない。ま、流行り物を集めた、おいしいシーンの連続、つまり上ネタばかり揃えた回るスシ屋みたいなもんです。

展開も、基本的な起承転結を踏まえて、登場させるキャラクタの性格、クセ、背景となるシークエンスを簡単にメモしておくと良いね。

作業フローⒶ

コ「ロマンですね。ロマン」

I「けっこうバカ笑いの時代が続いたじゃない。次は涙の時代だと私は読んでる。心から泣くのって気持ちいいんだぜ。テクノ・ストレスも泣くに限る。お茶飲みながら泣くティアラウンジこれイケるんじゃないかな」

S「この話に出てくるペンギンのバーもそのティア・サロンですか」

コ「泣きの美女コンテストがあったりして、ウグイスやヒバリも来る」

I「そうまぜかえすなよ。ここまで来ると、次はコンテを起こしてカット割りをする。そこで何枚、どういう絵を描くかがきまる。進める手順をフローチャートにしてみたので見ていただきたい（作業フローⒶ)」

心の目に映るものを外に、はき出せばコンテ

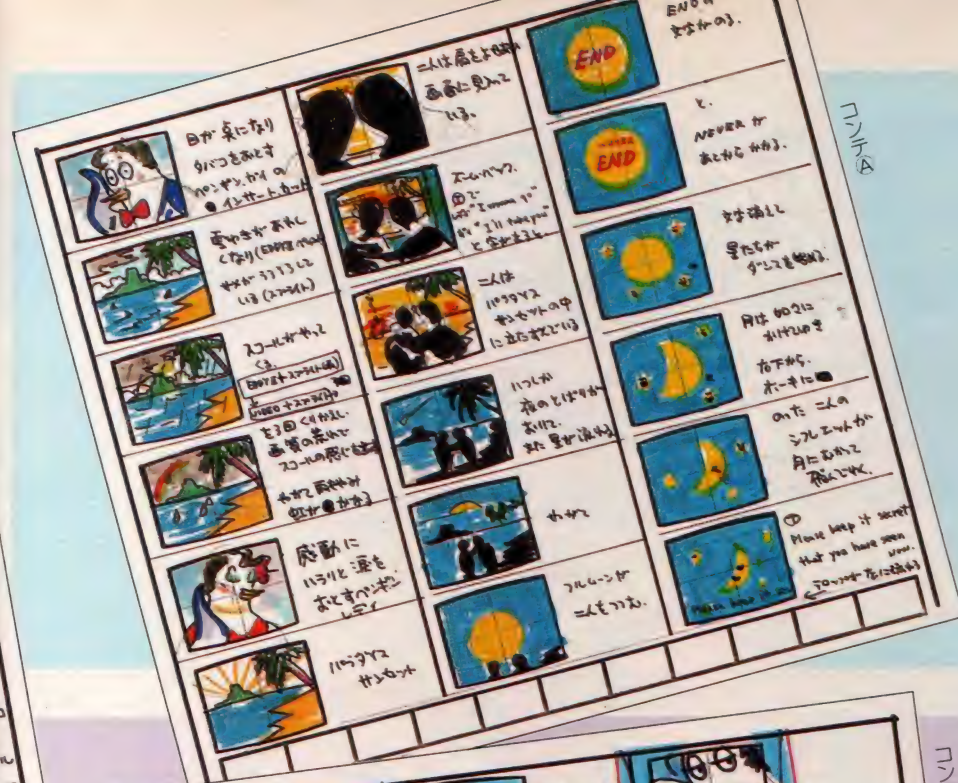
さてコンテというと、一枚の絵もロクに描けないのに何コマも描けるわけがない、とお嘆きの諸兄。絵のテクニックのせいにしてはいけないよ。ほんとうに完成の絵が心にハッキリと見えていれば、線やマルと四角だけでも描ける。カメラで実写する場合なら、それで十分。私はＣＧのコンテを描けば、日本一うまい自信があるけど、コンテはあくまでコンテ、上がりの影像がイモじゃ何の価値もないことも知っとります。さて自慢はさておき、コンテⒶを見ながら説明していこう。

コンテ用紙は、画材屋にも売ってるけど、このＩＫＫＯブランドのオリジナルコンテ用紙もなかなか良い。左上の大きな窓には、イメージカット、右上の3－Dフィールドには、カメラの位置関係を描いたり、３－ＤＣＧのときは視点移動のデータメモに使えるようにしてある。コンテに描くコマは、シーンからシーンの転換直前の絵を選んでゆく。

画面に奥行きと広がりを持たせるためには、フレームはあくまでも360°の絵の一部を切り取る窓に過ぎないということに注意しよう。コツとしては、かなり大胆に画面からハミ出すトリミングで、いかにフレームの外を感じさせるかがポイント。

コンテⒶ

コンテⒶ

コンテⒷ

同じカットでの良い例と悪例を示しておく（コンテⒷ左）。カメラでズームするときのコマを描くコツは、１つのコマの中に次のフレームを切ってしまい、それを画面いっぱいに描けば、次々にコマが追える（コンテⒷ中、右）。

さて、いよいよ絵作り モーション・イラスト

Ｉ「じゃ、例として頭の方のスノーマンがボートで走るカットを作ってみよう(P.114・115参照)。バックの空、海、オーロラをＥＤＤＹ-Ⅱ、スノーマンとボートをＨＢ-701ＦＤ、カモメをスプライトで飛ばせようか」

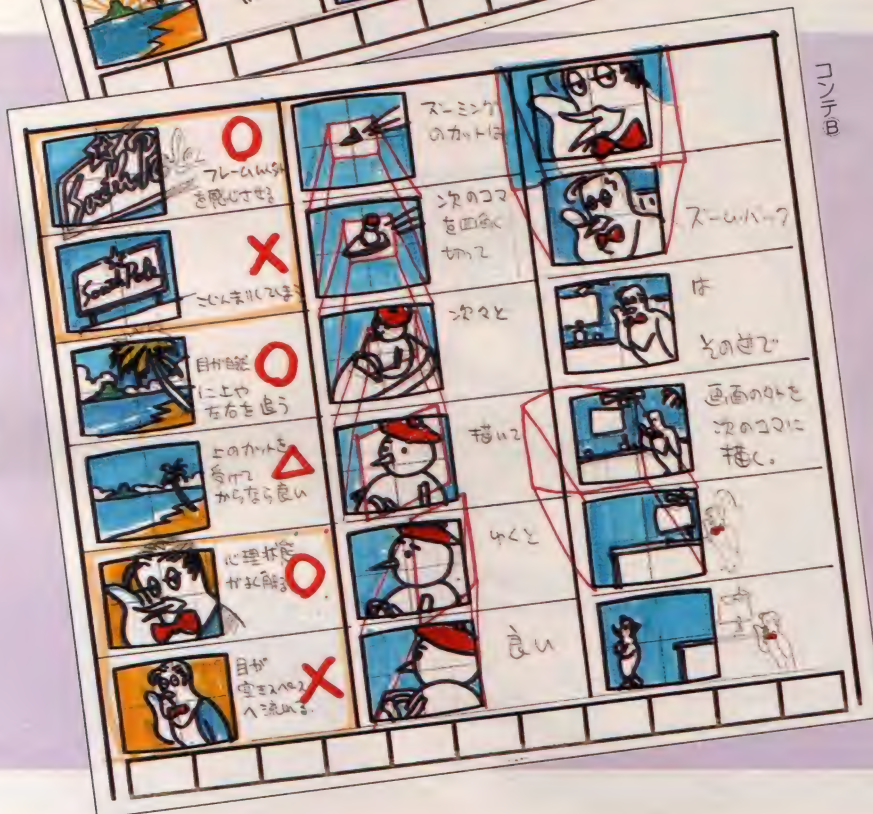
Ｓ「オーロラは斜めの線ジャギっちゃうんじゃないですか」

Ｉ「タテタテヨコヨコ、飛車の道」

Ｉ「わかってきたじゃない。じゃオーロラはタテ線のみで、と。カモメは、16×16のスプライト32枚作って風に戻されたりしながらボートについて来る。ＨＩＴ・ＢＩＴアートはマシン語で組まなくてもスプライトが入力できる。スノーマンがボートに乗って、ははははホントにデジタル雪舟しちゃったよ」

Ｉ、Ｓ「オチまでついちゃった」

Ｉ「さて、来月は実質的には最後のまとめ。あと２ヵ月でこの講座も終わると思うと、ジーンだね……」

Ｓ「あ、泣いてる」

何も言うことありません、の、ＭＳＸ三昧。７月４、５、６日には浜松駅前にできる静岡新聞社のプレスタワービルのオープニングイベントでデジタル・パフォーマンスやるんだよね。

静岡放送の月曜ロードショーの間に私の出ているパソコン・ビデオショップのＣＦも流れてるみたいだから、そちらの地域の方、ヨロシク。今月のニューマシン、ＳＯＮＹ・ＨＢ-701ＦＤ＋ＨＩＴ・ＢＩＴアート。さっすがビデオ関連はお手のもので、ホント、涙、涙のミドル・ボーイ。（ＩＫＫＯ談）

ASCII MAGAZINE

MSXマガジンの読者のみなさん、こんばんは 月刊ログインの別冊が出ます

(なまえ) 別冊 LOGiN 1 MSX GAME BOOK

煮つめたものを

粒餡を漉すと、漉餡になりますね!?
現在、過去、未来の月刊ログインを上手に漉してみてMSX情報だけを集めてみました

えへん、MSXマガジンの読者のみなさん、こんばんは。本日は誠にお日ガラも良く、新情報を知るのに、とってもいい日ですね。そこで耳よりなお話。月刊ログインで、MSXに関する別冊が出るんですよ。すごいでしょ

MSXにおけるログインの集大成だ
別冊ログイン1 MSX GAME BOOK
7月12日発売
定価 980円
MSXマシンをこよなく愛する人に捧げる、超話題の本だ 7月まで待てば海路の日和あり、だよ！

三つの要素

1. 今までの月刊ログインの特集、ソフトウェアグランプリなどに登場したMSX用ゲームの数々を再編集。幻のスーパーゲーム〝フィールドマスター〟を始め、12本のゲームを掲載。また他にログインオリジナルRPG〝ラビリンス〟などの新作ゲームも揃えました！
2. MSX市販ゲームのTOP20、ウルトラ過激ゲームレビュー、MSX人気ゲームの必殺技解説など、月刊ログインではフォローしきれなかった内容にも挑戦しておりますよ。最新情報も思いっきり盛り込んで、アジア・オセアニア最強のMSX関連雑誌と言えるです
3. MSX小特集として、MSXを使ったAVGシステム、ミュージックシステムも紹介。また、月刊ログイン内の定例記事〝READERS' LOG〟などもMSX一色に塗りこめて、とてもおもしろおかしく編集してみました。読むべきところもいっぱいの、充実した本です

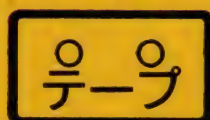
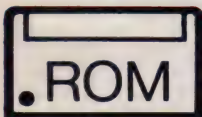
本の内容そのまんまの磁気化商品
別冊テープログイン1 MSX GAME BOOK
も出ます、よろしく
定価 4,800円
12本ものプログラム、打ち込むのがメンドーな人は、こちらもあわせてどーぞ 安いもんだよ

■全国有名書店、マイコンショップでお求めください お問い合わせ、カタログの請求は、〒107東京都港区南青山5-11-5住友南青山ビル PHONE 03(486)7111代 株式会社アスキー

ASCII MAGAZINE
ついに出た!
MSX
HOME COMPUTER CATALOGUE BOOK
MSXマガジン編集部が、MSX情報のすべてをこの一冊に濃縮しました。これからMSXのハードやソフト等を購入する方におススメするカタログ・ブックの決定版!!
BOOOOM
売れ足絶好調!
●EQUIPMENT CATALOGUE
MSXマシン本体を発売しているメーカーを中心とした、メーカー別カタログを、なんとオールカラーで96ページ。
●PAPERWARE CATALOGUE
MSX関連書籍の大カタログ。入門書からマシン語、ミュージックありグラフィックスありの大にぎわい。
●SOFT CATALOGUE
アドベンチャー、アクション、学習、実用、エトセトラ。今回は分野別に分けてみました。
●MSX2に関する最新情報、大野一興氏のスーパーイラストレーション、スポーツ・イン・MSX、そしてついに発表、ソフトの年間トップ40。
6月8日新発売
定価980円
AB版 240ページ
(カラー 192ページ)
MSXマガジン編集部編著

SOFT INFORMATION

SOFT MARK

.ROM　テープ　3.5in.　CD　VHD　レーザー　レコード

チャンピオンボクシング

16K　5,500円
SEGA／ポニカ

ジャブにアッパー、ストレート──自慢のパンチで栄光のチャンピオンベルトを奪い取れ！

キミは明日のチャンピオンを目指す若きボクサー。大歓声の中、ゴングが鳴り響く。さあ試合開始。8ラウンドの死闘のスタート！　一瞬のすきをついてジャブ・アッパー・ストレートがさく烈！　ノックアウトできないとしても相手のダメージは大きいゾ。と、そこで気を抜いてはいけない。敵もキミのスキを狙っている。ダメージ・メータが黄色から赤に変わったら要注意。1発喰らうとノックダウンしてしまうかも？　1ラウンドは90秒だから、ヤバイと思ったら逃げるのもひとつの方法。敵はレベルの異なる相手がなんと5人もいる。明日の栄光を目指して、もう頑張るっきゃない！

上手なガードは勝つための絶対必要条件。同じパンチばかりでは敵にガードされちゃうゾ。

ROM

8K 4,800円
宇宙堂／アスキー

雀華

麻雀のオモシロさにスロットマシンのスリル そしてチョッピリお色気も加わって……!

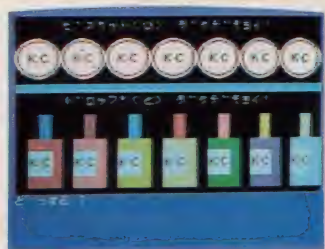
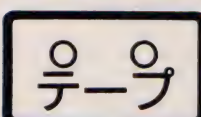
麻雀ゲームにもいろいろとあるけれど、これだけスリルに富んだゲームとなると、ちょっとないのではないかしらん。なにせ麻雀に勝つと画面はスロットマシンに変わり、そのスロットの目によってセクシーなお姉ちゃんがどんどん服を脱いでいく。ゴキゲンなゲームなのだ。彼女の着ているモノはパンティ、ブラと服の全部で3枚。運が良ければ（麻雀の腕とスロットの目）3連勝することで可愛い彼女をスッポンポンにしてしまえるのダ！ でも、コンピュータが勝ったり、流局になった場合、彼女は服を着てしまうので、スベテを脱がすのはもう大変。今夜は徹夜でがんばっちゃおうゼ！

どんな役であっても勝ちは勝ち。彼女はセクシーに脱いでくれちゃうのですよ!?

モリコ脅迫事件

テープ

16K 4,800円
ソフトスタジオWING

「うちのカミさんが……」と余裕シャクシャクのコロンダになって、怪人100面相を捕まえろ！

警察でも解決できぬ不可思議怪事件!? キミが刑事コロンダになるっきゃない！

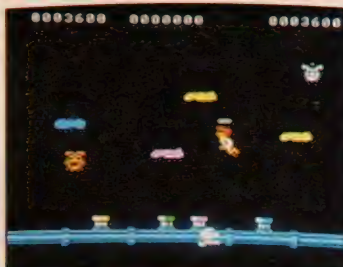
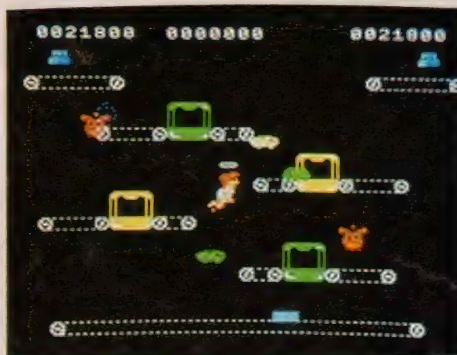
昨年の春から話題になっているけれど、未だに解決されていない"グリコ・森永脅迫事件"。犯人の怪人21面相が書いた(!?)というパロディ本も発売されているけれど、今度はなんとMSXゲームに登場。こちらは怪人100面相が暗躍する冒険ゲームだ。製菓会社モリコの工場を爆破し、製品に毒を混入させ、あげくの果てに社長夫人を誘拐しちゃうという現実ソックリの事件展開。神出鬼没の犯人に名探偵のキミも頭を悩まされそう。でも、親切なことに事件を解明するヒント集が付いているから、一応誰でも名探偵になれるのです。グリコのキャラメルのようにおまけ付きのソフトなのです。

.ROM

アンジェロ

8K　4,800円
マスタイル／アスキー

カミナリやモンスターのいたずらも気にせず天使・アンジェロよ幸せの虹を今日も作れ！

この4月、大学を無事に卒業して天国株式会社に入社した新人天使のアンジェロくんの初仕事は、空に虹をかけることだった。原料となる雲を集めて、レンジで何度も精製して、それを虹製造マシンに入れれば美しい七色の虹のでき上がり。でも、いつもは簡単なこの仕事も、今日はいじわるデビルやモンスタがじゃまをしてちっとも進まないのです。このままじゃあ社長である神様にニラまれてしまう。なにせアンジェロくんは新入社員だからして、ココでハンパな仕事はできないよネ。天使の輪っかを飛ばし、デビルたちをやっつけちゃおう！　さて、キミは勤務時間中にいくつの虹を作れるかな？

新入社員っていうのはいつでもつらい仕事をさせられるモノ。でも、くじけちゃダメよ!!

惑星メフィウス

テープ

32K　4,800円
T&E SOFT

壮大なスケールで展開するアドベンチャー・ゲーム。ついにMSX版も発売されたのダ！

あの、大ヒット冒険ゲームがMSXに大改造！原作をしのぐ魅惑のストーリーだ。

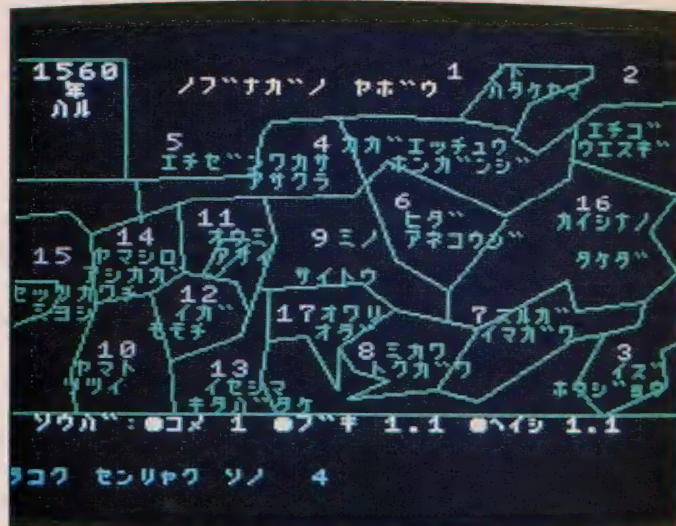
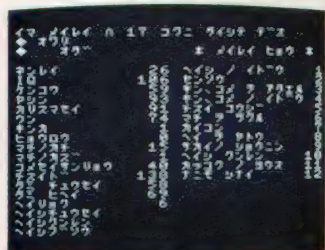
宇宙暦3826年。銀河連邦は外宇宙からの敵ジャミルと交戦状態にあった。非武装の惑星は凶悪なジャミルの宇宙艦隊に次々と滅ぼされていく。惑星シークロンもそのひとつで、惑星の主要都市は今や壊滅寸前であった。戦況の中、一隻の宇宙船がシークロンから飛び立った。スターアーサー・ミルバックの操るクラプトンIIだ。クラプトンIIはシークロンに伝わる強大なサイコエネルギーで惑星をも破壊する力を持つといわれる伝説の剣を求め、惑星メフィウスに向かったのだ。この物語はスターアーサーがメフィウスに降り立ったところから始まる。さて、キミは伝説の剣を手に入れることができるか？

信長の野望

テープ

32K 4,800円
光栄

あなたは織田信長に身を変えて戦乱の世を統一しなければならない！

美濃の斉藤道三、越後の上杉謙信、甲斐の武田信玄、駿河には今川義元、そして三河に徳川家康といった武将たちが互いの力を激しく競い合った戦国時代。群雄割拠の戦乱の世に、人心は乱れ、地は荒廃の度を日ましに深めていたのであった。足利に将軍としての昔日の面影はなく、京は野盗の巣となり果てていた。時代はいつか強力なる天下統一者の出現を渇望したのである。織田信長。弱小尾張を率い天下統一を夢み、実現させた彼は戦の天才であると同時に、時代の流れを見抜く慧眼の持ち主であった。今、あなたは信長となり、各地の猛将と戦わねばならない。果たして天下を統一できるか。

旺文社パソコンゲームランキングブック1位。ログイン、ロングセラー賞受賞の名作だ。

ROM

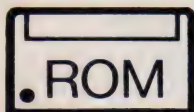
8K 4,500円
ナムコ

ミニ・ゴルフ

コンピュータ・キャディ機能も付いている　これで、キミも今日から名ゴルファー！

コースはイン9ホール、アウト9ホールの計18ホール。ひとりでも、ふたりでもプレイできちゃうっていうのがウレシイよね。おまけにこのゲームはコンピュータ・キャディ機能が付いてる。この機能、プレイ中にクラブや打方向をMSXがキャディさん代わりになって選択してくれるっていう、ウレシイ機能なのですよ。確かにこのキャディさんの選択が必ずしもベストの選択とは限らないけれど、初心者にとってはありがたいアドバイスだよネ。キャディさんというよりも、レッスン・プロと一緒にプレイをしているって感じ。本物のゴルフをしてるって人はもちろん、初めての人にも十分楽しめるゲーム！

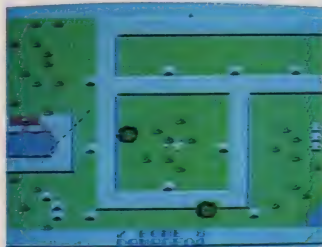
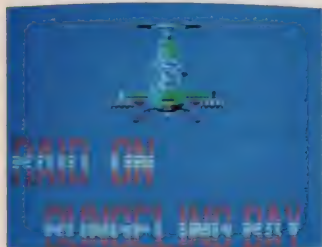
コースは美しくバラエティに富んだ全18コース。©(株)ナムコ

バンゲリングベイ

.ROM 16K 4,900円 SONY

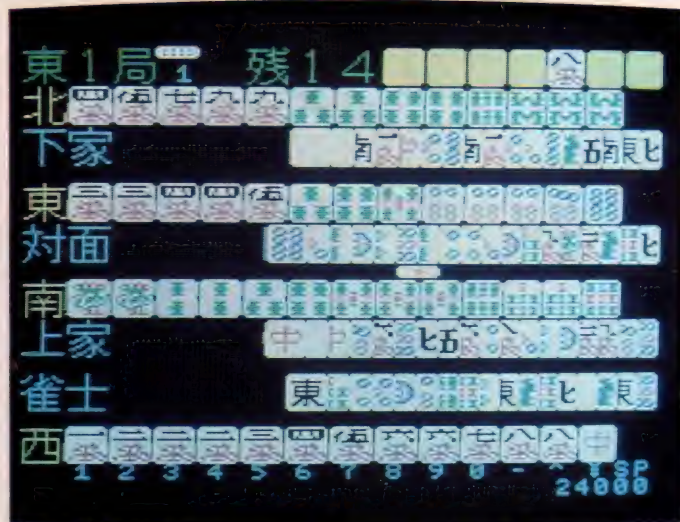
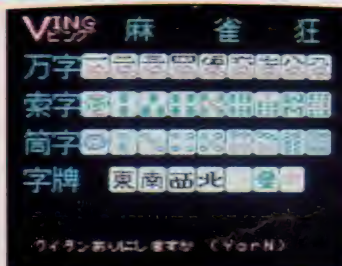
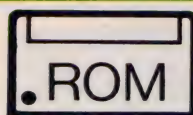
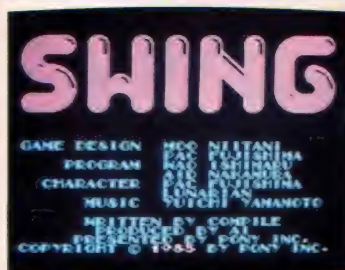
世界の平和を守るため行け、特殊ヘリで。キミが目指すはハンゲリングベイ！

199X年、世界征服の野望をいだいていたバンゲリング帝国は、太平洋上の秘密工場で、ついに最終兵器を完成させようとしていた。だが、事態を察知した国連防衛軍はキミに特命を発した。その特命とは、ただひとり特殊武装ヘリに乗り、バンゲリングの秘密工場を爆破することだった。空母から出撃したキミの武装ヘリは数時間後に秘密工場を発見する。だが、工場からの激しい対空砲火、ミサイルの嵐に機体はゆれる。時間が無い、急げ！　敵戦闘機にはバルカン砲で攻撃、秘密工場には爆弾の雨を降らせろ！　リアルタイムのヘリアクションが展開する。キミは見事に帝国の野望を打ち砕けるか!?

バンゲリング軍の反撃はすごい。だが、それをかわさねばキミの任務は終わらない……！

麻雀狂

テープ 32K 3,800円 ビングソフト

リピート機能やリプレイ機能も備わって、実戦に肉迫する対局が心ゆくまで楽しめる！

麻雀を知らないばかりに、寂しい思いをした人は多いと思う。旅行などで夕飯もすんだ風呂あがり、誰かが「ひとつやりますか？」などと言って何かをつまむ真似をする。豆でも食べるのかと思っていると、「それじゃ、軽くね」などと言いながら、みなさん、いそいそと牌を並べ始めてしまうのだ。やがて隣の部屋でも、お向かいでも「カルーくね」と言いながらジャラジャラ。麻雀のできないアナタはなぜか部屋の片隅、ひざを抱えて、独りオチョコで酒を飲む。今こそ決断の時がきた。麻雀を覚えるのだ。そして見返してやるのだ。みんなを。初心者には切牌の判断までしてくれるこのソフトが便利よ。

同じ配牌によりゲーム可能な、リピート機能やリプレイ機能など便利な機能が満載されたぞ。

窓ふき会社のスイングくん

ROM　8K　4,800円
ポニカ

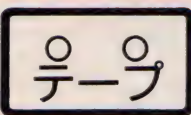
今日も窓ふきで大忙しのスイングくん、彼の大事な仕事のジャマをする奴は誰だ!?

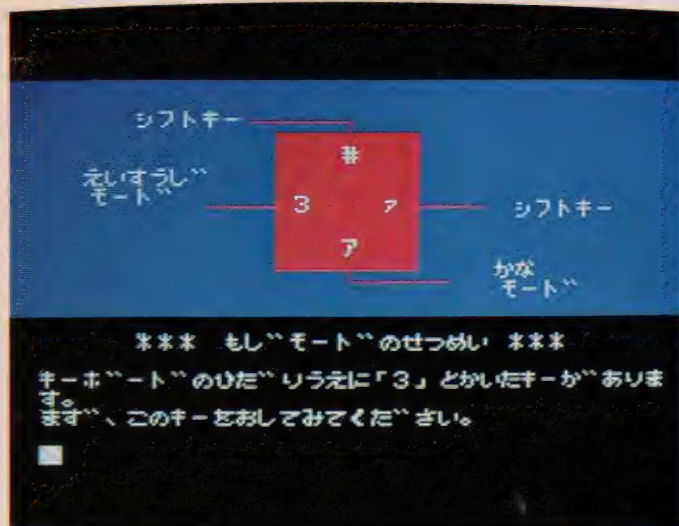
お日様がサンサンと、ぽかぽか陽気の一日が始まった。大通りにはお勤めの人たちがあふれ、みんな忙しそう。青い空を見上げると、ビルの窓にはりついている人影がありました。彼こそ必殺窓ふき人のスイングくんなのです。彼の今日の仕事のノルマは、なんとビル64個。これだけでも大変なところに持ってきて、いじわるモンスターが彼の仕事をじゃまするのです。こんな奴らにぶつかったら一巻の終わりです。危い！ ふいては逃げ、逃げてはふき、頼みの綱は、可愛い恋人のメロディちゃん。彼女とキスをして、はやくパワーアップしなければ！ さて、キミはノルマを達成できるかな?

メロディちゃんとキスすると、モンスターたちを殺せるのダ。早くキスをしちゃおう！

ワイルドキャット

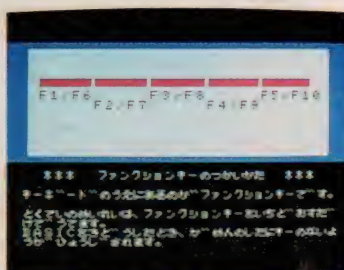
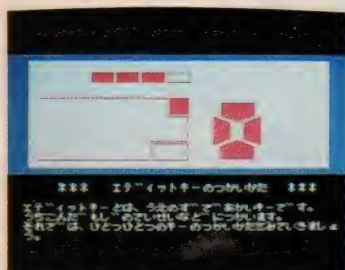
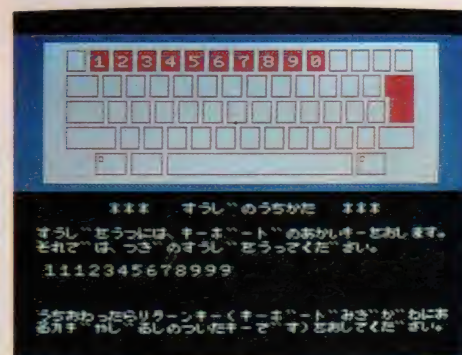
テープ　16K　3,200円
日本コロムビア

シャーク戦艦から放たれる魚、えい、カニなどと戦いつつ、戦艦を撃退しよう。

宇宙戦士・ワイルドキャット。敵艦シャークを倒し、平和を取り戻せ！

俺の名はワイルドキャット。こいつはもちろん本名じゃない。だがこの呼び名は気に入っている。誰が付けてくれたのかは忘れたけどな。俺の仕事は宇宙探索。大宇宙の未知の惑星を発見し、それを探索するというわけだ。さて今日も、そんな未知の惑星のひとつマリン星に足を伸ばしたんだが、こりゃどうしたことだい。突然巨大戦艦が現れて襲いかかってきた。戦艦のわき腹には、シャークの文字が見える。宇宙制覇をもくろむシャーク戦団だ。奴らは、その残忍さと狂暴さでは宇宙でも並ぶ者がないと言われている連中だ。やらなければ俺の命が危い。仕方ねえ。ちょいとひと暴れするとしよう。

コンピュータの家庭教師のお目見えです。ただしこの先生、厳しいときはチトこわい!?

レッツ・コンピュータ

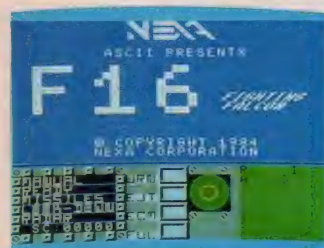
16K　3,000円
三菱電機

これでもMSXを使いこなせないようだと もう、コンピュータとはつき合えないよ。

キミのMSXは単なるゲーム・マシンと化していないかな? 使うキーといえば、カーソル・キーとスペースキーのみ。残りのキーは、みんなお休みあそばしている。ハッキリ言えば使い方もわからない。なんだか高いオモチャを買ってしまったような……。この際ジックリと学んでみたら? 例えばこのソフト。予備知識は全くいりません。コンピュータのマニュアルを読む必要もないかも(?)。プログラムに従ってディスプレイと対話形式でコンピュータを操作すれば、初めてキーボードに触れる方でも、各キーの働きをバッチリマスターし、簡単プログラムさえも習得できるのです。

F16ファイティングファルコン

16K　4,800円
NEXA／アスキー

戦争は嫌いだけど、戦争ゴッコは面白い。どうせヤルなら本格的に遊んじゃえ!

このゲームは米国ジェネラルダイナミックス社製の多目的戦闘機F16ファイティングファルコンによる、空中戦の本格的シミュレータだ。F16ファイティングファルコンは、最高速度1,450マイル／h、最大高度50,500フィート、兵器はミサイルと、20ミリ口径バルカン砲の2種を装備し、オートマチック追尾を可能とする膨大な電子機器とディスプレイ群、また対ミサイル用電子かく乱装置(ECM)を搭載している。対するはソ連製の高速戦闘機MIG25フォックスバットの編隊。MIG25は装備面ではF16とほとんど同じ。それだけに手ごわいぞ。最終的に勝負を決めるもの――それはキミの"腕前"だ!

機体の操従だけでも大変なもの。初心者はとりあえず機体の操縦に気を配ろう!

あっぷ先生シリーズ

テープ

32K 各6,500円(2本組)
日学CAI／ソフト&ソフト

小学生は算数、中学生は英語と数学、この教科が一番嫌いという統計があるヨ。

〝チリも積もれば国士無双〟と言うけれど（言わないかな？）毎日コツコツお勉強をしていけば、ニガテ科目もいつしか克服できる、という考えで作られたのがこの学習シリーズ。小1から中3まで、各学年ともテープ2本組で構成されており、小学生は算数、中学生は英語と数学という、統計上ではいちばん多くの人がニガテ科目にあげている学科を、集中的に学べちゃえるようになっているのです。なにせ落ちこぼれやすい個所を重点的に編集しているため、すぐに役に立ってくれるのがウレシイ。もちろんキミの学力にあったレベルを、コンピュータがキミだけのためにつくり出してくれるのダ。

完全自動検索でキミにぴったりの問題が次々に出題される。操作もカンタンなのです！

ROM

8K 4,800円
SEGA／ポニカ

チャンピオンサッカー

試合時間は10分。ドリブル、ヘディング……目指すゴールにシュートを叩きこめ！

堅い絆で結ばれた11人の勇者たち。チームワークはバツグンの〝ハッツ〟のユニフォームは燃える真紅。みんなファイトのかたまりだ。敵は百戦練磨の〝トリックス〟。こいつらが強い！しかし、ハッツのイレブンの辞書には〝敗北〟などという文字はない。彼らの頭にあるのはただひとつ、前半5分、後半5分の計10分間、ゴールめざしひた走り、そしてゴールめざしてシュートすることだけ。キミががんばってハッツのイレブンを操作してネ。ドリブルにパス、そしてシュートとイレブンの操作はキミの思いのまま。これぞまさしく本物以上の迫力のサッカー・シミュレーションなのだ！

CHAMPION SOCCER

1PLAY PUSH"1"KEY

2PLAY PUSH"2"KEY

ORIGINAL GAME:© SEGA 1984

REPROGRAMMED GAME:© SEGA 1985

高得点をあげたいなら、ドリブル、パスで細かくタマをつなぐこと。実戦と同じだネ！

ハイパーラリー

.ROM

8K　4,800円
コナミ

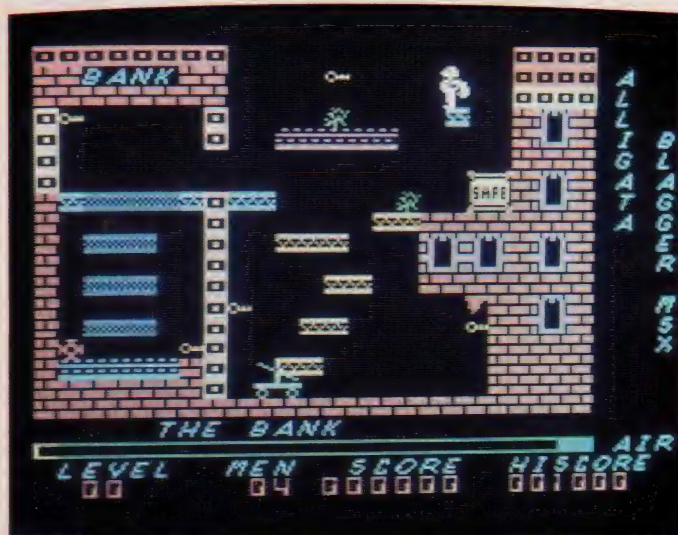
月桂樹の冠を頭上にいただこう。グランドチャンプの栄光はキミがつかむのだ！

今、世紀のビッグ・カーイベント、ハイパーラリーのチェッカーズフラッグが振られた。爆音をあげたスーパーマシンがハイウェイを華麗にすべり出して行く。風を切りさき、いざゴーイング・ウェイ。世界各地に設けられたステージを与えられた時間と燃量で走破するという過酷なるレースに果たしてキミは耐えられるか。美しい風景に見とれていたらゴールは遠い。マシンと一体になり厳しさと戦う。レースは孤独なスポーツだ。しかし雄大な景色とスリルがロマンをかき立ててくれる。気力と体力、そして反射神経。みごと世界を走破し、グランドチャンプの栄光を手に入れてくれ。

学習ソフト全集

テープ

32K　9,800円/12,800円
（各3本組）（各3本組）
日学CAI/ソフト&ソフト

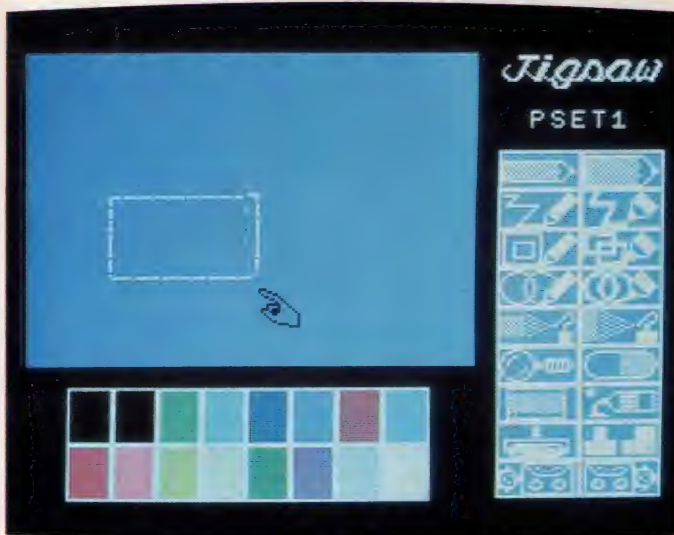
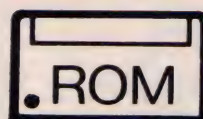
幼稚園から大学入試まで勉強はこの全集でOK なんと全30巻！　マイペースで突き進めるゾ!!

小学校6年、中学校3年の計9年間が日本では義務教育の期間ということになっているけれど、現実にはそれに幼稚園1年と高校3年の計4年間が加わっている。つまり、ほとんどの日本人が13年間もお勉強をしているというのが現状。その13年間のお勉強をすべてコレでできちゃうというのが全30巻の学習ソフト全集。主要5科目を幼稚園児から大学受験生まで、学年に関係なく、学習能力に応じてお勉強できるというのがこのシリーズの特徴。各巻とも同一学科で似たような学習進度のところで編集されているので、効果的な学習ができてしまうというワケ。これなら個性を伸ばばせるネ！

ブラッガー

.ROM

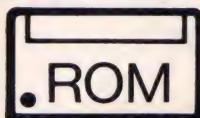
32K　価格未定
Alligata Software Limited
/マイクロキャビン

英国生まれの大泥棒ミスター・ブラッガー keyを求め今日はどの店に潜入する？

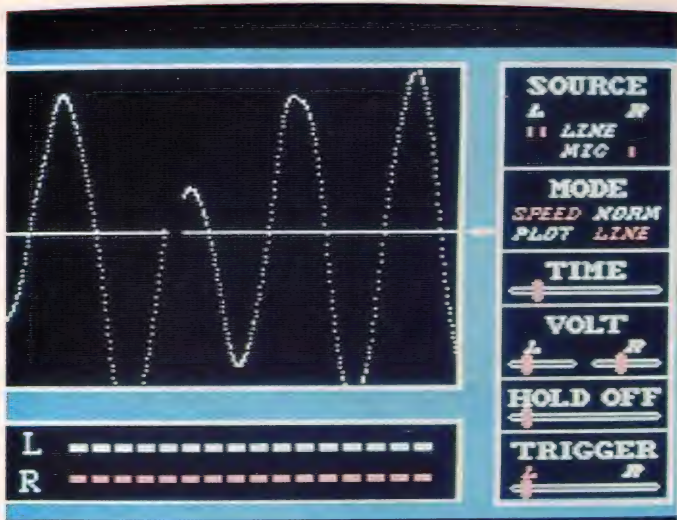
イギリスといえば〝紳士の国〟ということになっているけれど、シャーロック・ホームズをはじめ、エルキュール・ポアロ、ドルリー・レーンなど有名な探偵や刑事もいっぱい生まれているよネ。してみると、昔っから案外治安が良くなかったようで……。このゲームの主人公ミスター・ブラッガーもそのイギリス生まれ。で、職業は泥棒。今日も銀行やお店、一般家庭に忍び込んでは金庫の中身を狙う。手口はいつも同じで、部屋のどこかにある鍵を探し出し、その鍵で金庫を開けるというもの。キミもミスター・ブラッガーと共に泥棒稼業を体験してみない？　ゲームだから警察に捕まる心配もないし。

ジグソーパズル

.ROM　16K　4,800円
日本エレクトロニクス

マウスで描ける、マウスで組める自作型&思考型ゲームの決定版が登場!

「MSXをもっと効果的に使いたい」そう考えるのならば是非持っていてほしいのがマウスだよね。カーソルやジョイスティックに比べて操作性がバツグンに良いことから、CAD(コンピュータを利用して製品を設計すること)などの分野では、なくてはならないものとなっているのですよ。このマウスの特性をフルに生かして遊べちゃうゲームが、この『ジグソーパズル』。内容はエディター編とジグソーパズル篇に分かれていて、どちらもマウスの特性をフルに生かして遊べるというのがウリ。ゲームを楽しみながらマウスの使い方を完璧に身につけられてしまうなんてウレシイね!

ビデオメイト

64K　9,800円
National

ビデオ編集用のタイトルやグラフィックが作れるし、CGも作れるスグレモノ!

スーパーインポーズ使用可能なMSXやスーパーインポーズユニット(CF-2601など)と組み合わせることで、ビデオ編集用のタイトルやグラフィックが作成できちゃう。マニアならばぜヒ持っていたいスグレモノのソフトなのです。おまけにグラフィックタブレット(CF-2202)を使用すればコンピュータグラフィックスがさらに楽しく描けるわけだし、漢字ワープロユニット(CF-SM003)を同時に使用すれば、ユニット内の漢字やカナが引き出せちゃう。ビデオライフを充実するならコレは持っていたい一品と言えましょうな。ディスク版(64K・12,800円)も同時発売なのデス!

VC-10

.ROM　16K　19,800円
日本エレクトロニクス

本格的な音キチにおススめいたします。音楽拡張カートリッジの強力なる新顔だ。

最近のMSX音楽用ソフトの充実はまことに目覚しいものがあります。そして、またまた強力なる音楽用拡張カートリッジのニュー・フェイスがここに登場したことを皆とともに祝いたいと私は思うのであります。では、乾杯。彼、VC-10君は、オーディオ機器からライン入力あるいは内蔵マイクから入力した音を、なんとオシロスコープ、スペクトラムアナライザー、ピークレベルメータとしてテレビに出力することができるのです。音キチのみなさんはご存知と思いますが、これらの機能を取りそろえようとすると大変な費用がかかってしまいました。しかし、彼の登場で……(一同感涙にむせぶ)。

サファリ-X

テープ

16K 3,800円
KG SOFT/ポリシー

オーストラリアの原野が舞台 動物密猟組織を壊滅させろ!!

オーストラリアの原野は果てしなく広大。黄砂塵が薄くたなびく光景は、この地の悠久なる時の流れを感じさせてくれる。だが今は風景に見とれている場合ではないのだ。私はくわえていた煙草を投げ捨てると、イグニッションをONにした。ジープの激しいエンジン・ノイズがあたりの静寂を破る。名も知らぬ小動物が驚いたようにこちらを振り向いた。双眼鏡の視界に映ったのは確かに奴らの影だ。動物たちを密猟している組織を壊滅させる。私に与えられた使命だ。敵基地までの長い道のり。岩あり、木あり、そして川、運転テクニックを要する。アッ……障害物だ、ジャンプと片輪走行でかわせ!!

地底探検

テープ

16K 3,000円
三菱電機

深い、ふかーい、とてもとてもふかーい穴の奥。穴の奥には何があるのだろう?

むかし地球は平坦な地面を4頭の大きな象が支えていて、その足もとにはごうごうと水が流れていると考えられていたのね。ところがある村の若者が実際に見たわけじゃないし信じられないって言いだしたの、その象さんのことを。ちょっとヒネクレてたのね。それでその若者、えっさこら気球を作り始めたの。気球に乗って地底へ降りて行こうと考えたのね。それから食料にしようと思って裏の畑のカブを抜きに行ったの。ところが、このカブがなかなか抜けないのよ。牛のタロや隣のタゴさん、馬のアオたちに手伝ってもらってやっと引き抜いたの。すると……そこが地底世界への入口だったのです。

キャノン・ファイター

テープ

16K 3,600円
KG SOFT/ポリシー

旧式のキャノン砲で基地を守るのは大変だけど、成功したらキミはヒーローだ!

ここは地獄のエジプト戦線。第2次世界大戦時にはドイツ軍のロンメル戦車部隊と連合軍側のパットン戦車大隊との激戦が行われたことでも有名だが、砂に囲まれたこの地では、いまだに戦車がいちばんの武器。なにせガンジョウだからネ。それに最近の戦車は装備もすぐれているし。ところが要塞など地上基地の装備ときたら貧弱で、いまだにロンメル将軍時代のキャノン砲を使っているというありさま。これじゃあ戦車に襲われたらひとたまりもない。ところがコレが今のキミの置かれた状況なのダ。なんとか敵戦車が基地に着く前に破壊しないと大変。とにかく撃って、撃って敵をやっつけろ!

テープ

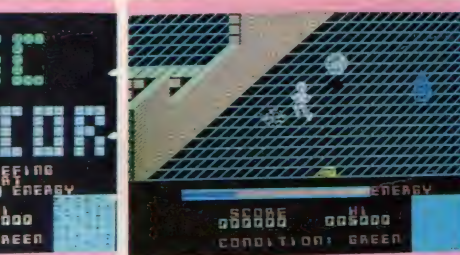
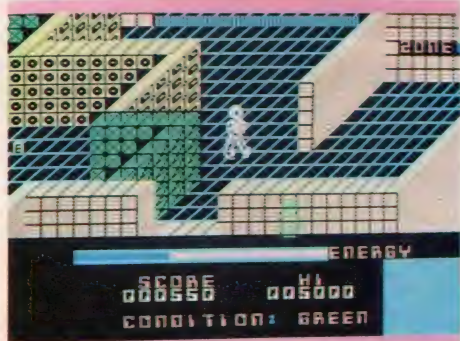
32K　4,200円
Alligata Software Limited/マイクロキャビン

ディスクウォーリア

3D感覚に思わず手に汗を握ってしまう。迷路ゲームにまた新しい世界が広がった!!

地球征服の野望を持った敵の基地にキミは潜入するのに成功した。目指すは基地奥部にあるCPUの本体。ここを爆破することがキミに課せられた使命だ。フォースバリアーがいたるところにしかけられたこの基地を探索しながらトラベルディスクや5つにわかれた鍵、スーパーBOMB、そしてエネルギー電池などを手に入れなければならない。対する敵も、アンドロイド防衛兵やロボット犬をくり出し、キミの行く手をさえぎる。だが、キミが持つ武器はわずかにエレクトリック・ブーメラン・ディスクだけ。ムダな動きは一切ゆるされない！　さて、キミは使命をはたすことができるかな？

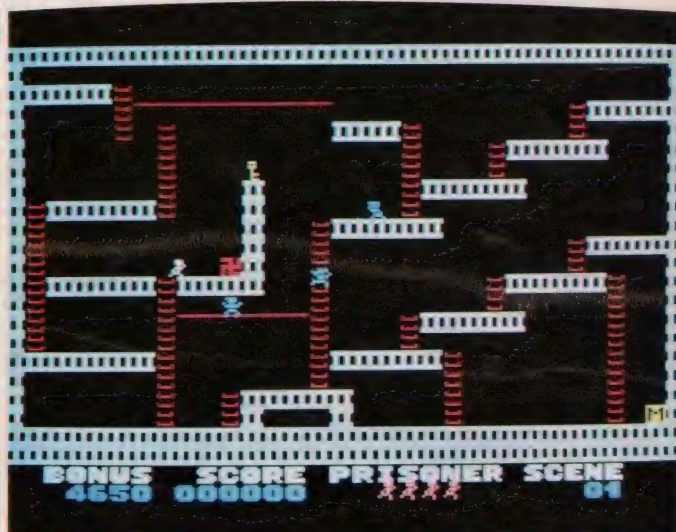
大脱走

テープ

16K　3,000円
三菱電機

追いつ追われつの戦いが、今始まった。夢の迷路から看守の目を盗んで脱出せよ！

ＴＶのロードショーでスティーブ・マックィーンの『大脱走』を見て感動したのは調布に住む江東君。男のロマンだぜ、などと呟きつつ床に入ったのは午前１時をかれこれ30分も過ぎていたでしょうか。その夜のことでございます。江東君が夢の中でふと目をさますと、そこはなんと監獄ではありませぬか。夢は現実より奇なりと申しますが、江東あきら君18歳青春、看守の追跡をかわしながらの一大脱出行が始まったのでありやす。はてさて、江東君は開かずの扉にたどり着き、見事、現実世界で目覚めることができるでしょうか。それとも、夢の世界の住人として、あわれ一生を夢の中で終えるのでしょうか。

飛車

テープ

32K　4,200円
マイクロキャビン

ワテは飛車だす将棋に賭けたワテの一生を、今お見せするときがきたようだす。

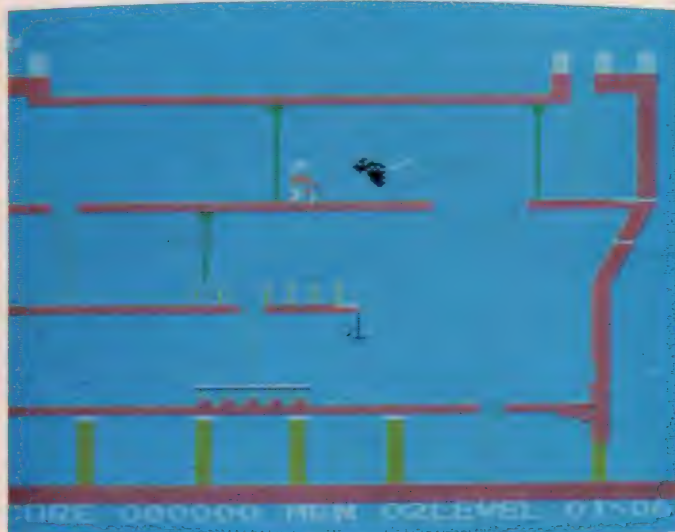
その昔、夏の風物詩といえば、浴衣に団扇に蚊とり線香、ほたるに縁台将棋と相場は決まっとったもんじゃ。ところが最近は、この将棋にもとんとごぶさたしておる。そこでわしゃ一計を思いついたんじゃ。庭に縁台持ち出してな、孫の持っとるＭＳＸなんたらという機械で将棋をやったらどんなもんだろ、とね。きっと通りがかりの人や近所の連中が珍しがって集まってくるに違いない。そうすりゃ昔のように、なごやかな人の輪ができるじゃろ。……わしの思いどおり、近所の人たちはみんな足を止めたよ。ただし、わしが機械相手に惨敗しているのを笑うためにね。わしの名前!?　飛車角じゃい。

ビジゴス

テープ

16K　3,800円
ソフトプロ

吸血鬼ビジゴスをうち倒して、元の次元にもどる“時”のひずみを探し出せ!!

魔のトライアングル海域を航海していたキミは、時間のひずみに巻き込まれ、中世にタイムスリップ！　行きついた先は吸血鬼ビジゴスの棲む古城。なんとかして〝現在〟につながるひずみの入口を探し出そうとしたキミは、1枚の〝時のひずみの地図〟を手に入れる。その地図によると、元の時代にたどりつける時のひずみの入口は古城のいちばん奥にある扉。だが、そこに行き着こうとするキミは、ビジゴスに操られるこうもりサタラスや、吸血鬼ビジギュラのいる所を通らねばならない。キミの武器はミラクルブーメランだけ。果たしてキミはモンスタやビジゴスを倒し、無事〝現在〟に戻れるか！

.ROM

16K　4,800円
イエローホーン／アスキー

レッド・ゾーン

このスピード感、シミュレーション感が好評3D感覚のリアルタイム・アクションゲーム。

かつては緑に覆われた楽園だったレッド・ゾーン。しかし、この国も今ではコンピュータに乗っ取られ、人が近づくことさえできなくなってしまった。キミの使命はこのレッド・ゾーンを人類のもとへ奪還することにある。だが、この地は〝ブロッサー〟と呼ばれる監視システムが作動していて、外部からの侵入者を寄せつけない。キミは主力部隊に先立ってレッド・ゾーンに潜入し、ブロッサーをひとつ残らず破壊しなければならない。がんばれ、レッド・ゾーンの将来はキミの手にかかっているのダ！　MSXファン待望の3次元リアルタイム・アクションゲーム。変化に富んだ16エリアがキミを熱くする。

ドラゴンスレイヤー

.ROM

32K　5,200円
スクウェア

アクション・ロールプレイングゲームの元祖が、MSX版となって今、新登場！

アクションゲームのスピード感に、ロールプレイングのオモシロさが加わった、アクション・ロールプレイングゲームが最近話題をよんでいるけれど、その元祖『ドラゴンスレイヤー』がMSXファンの熱いラブ・コールに応えて登場することになったのです。キミが操るキャラクタを構成するのは生命力・攻撃力・経験値の3つ。宝やパワーストーンを探しながら実力をつけ、力をたくわえて『三つ首ドラゴン』の持つ4つの王冠を手に入れ、また新たなる冒険の旅へと出よう。経験を積むうちに、キミはいつしか8種類もの魔法さえ使えるようになるのダ。さあキミもロールプレイングのブームに乗れ！

アクトマン

.ROM

8K　4,800円
マスタイル／アスキー

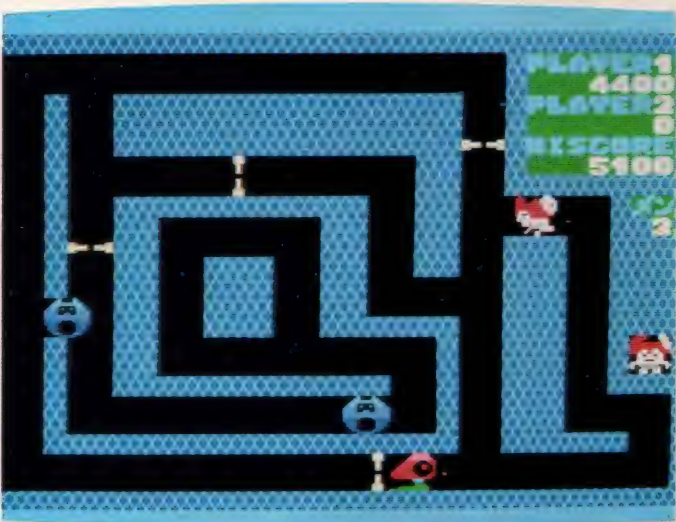
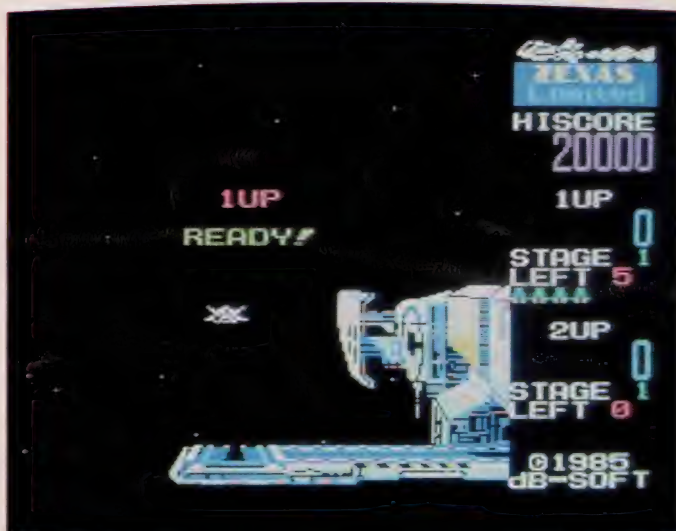
地を駆け、岩を登りロープをつたわって失われし秘宝の地図を手に入れちゃおう!

その洞窟には太古の秘宝へ至る地図が隠されているという……。キミ、アクトマンは不可能を可能にする冒険のプロフェッショナル。今回の使命はこの危険な洞窟内に散らばる地図の断片を集めて、失われし秘宝のありかを示す地図を完成させることにある。地を駆け、石柱をよじ登り、ロープをつたい、地図を集めようとするアクトマンの前には、地図を守護する動物たちが次々に襲いかかる！　だがキミの武器は自慢のキックと、冒険の旅の途中で手に入れる剣と斧だけ。たったこれだけの武器でキミは自分を守り、目的の地図をすべて手に入れることができるだろうか？　幸運を祈る！

ゼクサスリミテッド

8K　5,800円
デービーソフト

サウンドも、面パターンも、キラャクタまでもが変わりザクセスがより面白く変身。

軌道のズレにより惑星DENUMAは壊滅寸前の危機にあった。このままではDENUMA人絶滅を待つだけだ。連日の会議の末、首脳陣はDENUMA人たちの他の惑星への集団移住を決定する。その移住先として選ばれたのは、水の惑星〝地球(テラ)〟だった……！　彼らは地球侵略のため11種の戦闘機と大型母船グルーを発進させるのだった。数日後、地球の防衛軍本部では正体不明の宇宙船軍団の襲来をレーダーで探知、最大級戦車ゼクサスをさらにバージョンアップさせ、大型母船から発進させた。地球防衛の戦いがまもなく始まろうとしている――！　がんばれゼグサス！

BANG! BANG!

テープ

16K　3,000円
三菱電機

さあ、大変!!　モンスターのウヨウヨする迷路にいつの間にか迷い込んでいた!?

てえ変だ！　てえ変だい。なにが大変だって、うろたえるなこの野郎。まあ落ち着いて話してみねえ。お茶ありませんかって、わかったよ、ホレ。何!?　茶菓子。落ち着きすぎだよ、お前さんは。甘いもんは、イヤだ？　ダイエットしてるだあ？　つべこべ言ってねえで、さっさと話さねえか！　なにい、熊の野郎が、うん、迷路に迷い込んだ。そこでモンスターに追いかけられてる。そいつぁ、大変だ。大変だな、うん。何、落ち着いてる場合じゃないだろうって!?　しかしだよ、相手はモンスターだろ。まともに立ち向かって歯の立つ相手じゃないしね。困ったね。そうだ！　迷路の扉がポイントじゃ！

クリアー算数4、5、6年

テープ

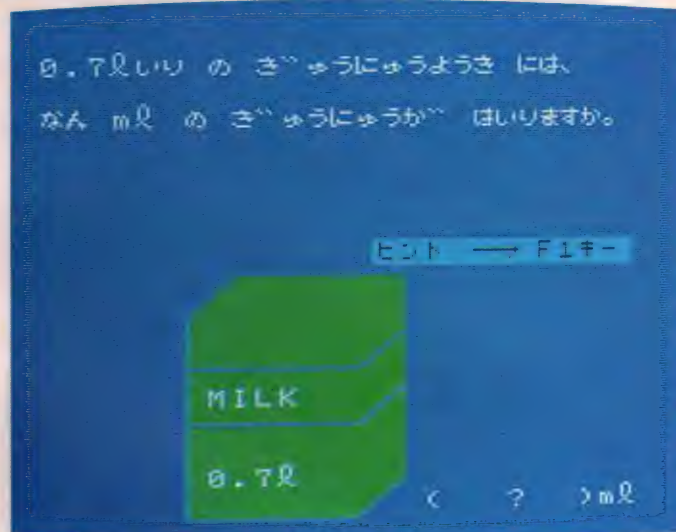
32K 各8,000円
スズキ教育ソフト

ニガテな算数を集中的にお勉強することで得意科目にしちゃいませぬか？

算数が嫌いという人でも本当に算数全部が大嫌い、わからないという人はチョットいない。ごく一部のアイテムが理解できないばっかりに〝算数嫌い〟になっちゃうというのが現実ネ。で、そのニガテなアイテムを集中的に学習することで〝算数嫌い〟をなくしちゃおうというのが、このシリーズの基本的な考え方なのです。小4用では〝面積〟と〝角〟〝垂直・平行と四角形〟と〝直方体・立方体〟、〝グラフ〟と〝大きい数とおよその数〟など、小5では〝小数のかけ算〟と〝小数のわり算〟など、小6では〝比〟と〝比例と反比例〟など、各学年ともポイントとなる5つのアイテムをそろえているのです。

[1] リスト1らん
[EXERCISE 1]
ひとつ ひとつ かくじつにおぼえていこう

NO	エイタンゴ	にほんごやく
1	before	いぜんに
2	from	~から
3	always	いつも
4	fast	はやい
5	usually	たいてい

たんごすう 25こ
スペースキーをおすと つぎへすすみます

英単・熟語完全マスターシリーズ

テープ

32K 各6,000円(2本組)
日学CAI／ソフト&ソフト

絶対に必要な1,000の英単語にプラス熟語が300！ コレだけで高校受験はもうOK

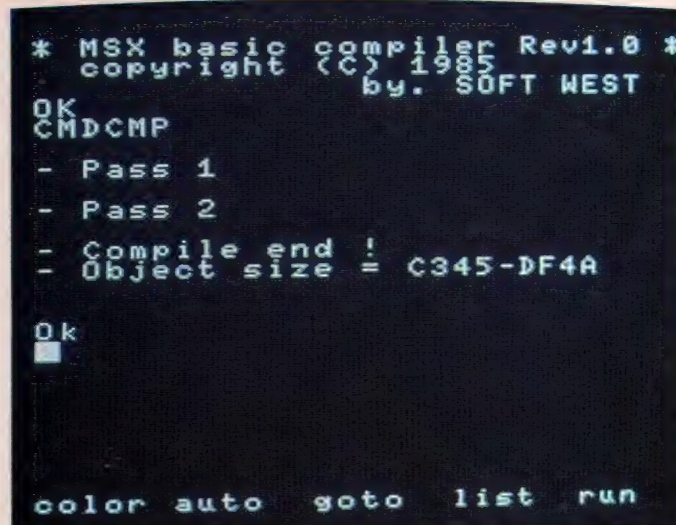
アメリカやイギリスといった英語圏で生活をしていれば、当然のことながら誰でも自然に英語力が身についてくる。しかし、日本で暮らすボクらが英語を修得しようと考えれば、かなりの努力が必要。手始めに勉強することといえば、単語と熟語の暗記。このソフトの基本的な考え方も同じで、集中的な学習を可能としている。中1、2の基本単語を各300、中3の基本単語400と中学基本熟語を200（2巻に分巻）と不規則動詞100が学べてしまう。どの単語・熟語ともこれは必要というものばかりで編集されているので、高校入試にも十分に役立つというワケ。コレで英語を完璧に自分のモノにしてしまおう！

MSX・BASICコンパイラ

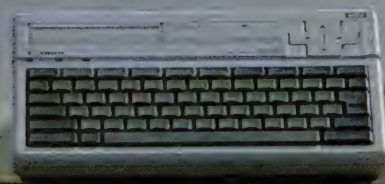
テープ

16K 7,000円
ソフトウエスト

キミのBASICのプログラムがなんと10〜20倍の超高速で走り出してしまう!!

MSXを買って少し慣れてくると、自分でプログラムを組みたくなるネ。まあ、それが人情というもの。でも、BASICでプログラムを組んでいたんじゃ容量は少ないし、なによりもロードに時間がかかって仕方がない。気分がイラついてくるネ。このコンパイラを使えばロード時間を大幅に短縮することができてしまえる。なにせ32Kシステムの場合、約20KのBASICプログラムがコンパイルでき、10〜20倍のスピードで走ってくれるのだからウレシイよネ。こうした特性を持っているこのソフト、まあ16Kでも作動はするけれど、本来ならば32K以上のシステムで使用するのが理想的なのです。

MSX HARD
NEWS & REVIEW
そろそろ潮の香りが恋しくなる季節。
ハードニュース&レビューも誌面一新。
思いっきりアウトドアしてみた。胸い
っぱいに吸い込んだ潮風はもう初夏。
波間に漂うサーファーも数を増してい
る。たまにはキーボードを叩く手を休
めて、外へ飛び出してみよう。ステキ
な何かに出会えるかもしれない。

HARD NEWS

MSXを楽器にしてしまったヤマハから、ミュージック・コンピュータ第2弾、CX11登場

楽器屋さんで売られるコンピュータ。そんな常識をくつがえすようなことを現実にしてしまったのが、ヤマハのミュージック・コンピュータ〝CX″シリーズだ。同社のシンセサイザ〝DX″や、リズムマシン〝RX″シリーズとコンセプトを同じにした設計は、音楽人間を中心に大ヒット。その人気機種が、一層のパワーアップを図ってフルモデルチェンジした。2スロット対応の〝CX11″だ。

ヤマハ+MSX =シンセサイザ

ヤマハのＭＳＸと聞くと誰もが、〝ＦＭ音源″や〝ＭＩＤＩユニット″といった言葉を思い浮かべるだろう。それほどまでに、ヤマハ＝ミュージックといった企業イメージは、世間一般に浸透しているのである。もっともヤマハの正式名称が日本楽器製造であることを思えば、当然のことなのかもしれない。

そのヤマハが、各社ＭＳＸマシン発売当初から販売しているのが、〝ＣＸ″と〝ＹＩＳ″の兄弟シリーズだ。特に〝ＣＸ５″と〝ＣＸ５Ｆ″の２機種は楽器店で売られていることもあり、早くから音楽人間の間で話題になっていた。単体では音創りが難しかった〝ＤＸ７″をサポートする、〝ＤＸ７音色プログラム″や、デジタル楽器をコントロールする〝ＭＩＤＩユニット″など、およそ通常のコンピュータでは考えられなかった使われ方をしたのも、この〝CX″シリーズが始めてのはずだ。また、〝ＦＭ音源″と〝ミュージック・キーボード″を接続すれば、いっぱしのシンセサイザになってしまうことも魅力のひとつだ。この人気モデルが、今回新たにフルモデルチェンジした。

2つのMSXスロットと専用スロット

〝ＣＸ11″と名付けられたこのマシンには、合計３つのスロットがある。ＭＳＸの仕様に準拠した50ピンのスロットが上部に２つ、そして底部にはヤマハ専用の60ピンスロットが１つだ。マシンの外観がやや大柄に感じられるのは、専用スロットに供給されるユニットを、本体内部に収容するためのスペースが設けられているからだ。また、電源部を大幅に強化したことも一因となっている。

キーボードは、タッチのしっかりしたフルストロークタイプのものを使用。ファンクションキーも大柄なものに変わり、操作性がはるかに向上した。内蔵ＲＡＭは前作同様32キロだ。

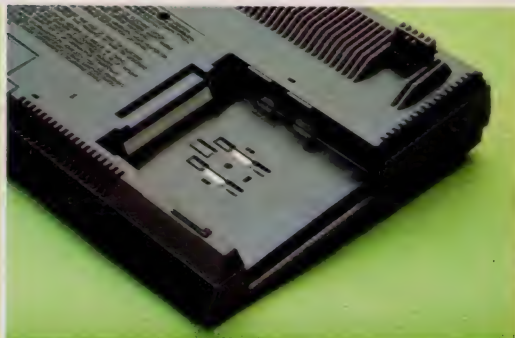
〝ＣＸ11″と同時に、新型のミュージック・キーボード〝ＹＫ－20″も発売された。大きな違いはないが、譜面台が設けられた。〝ＣＸ11″54,800円、〝ＹＫ－20″29,800円で発売中。

⬅同時発売のキーボード、〝ＹＫ－20″

⬆手際よくレイアウトされたスロット

⬇ヤマハ専用のスロット。ＦＭシンセなどをつなぐ

YAMAHA
HOME PERSONAL COMPUTER
YIS503II

ホーム・パーソナル・コンピュータ YIS503マークII。64キロRAM内蔵でヤマハより発売

本誌連載の「MAKO'S CCC」や、「ミュージックレッスン」でお馴染みのYIS503が、フルモデルチェンジした。名前は YIS503II（マークIIと発音）とマイナーチェンジのようだが、中身はどうして立派にフルチェンジ。内蔵RAMも32キロから64キロとアップして、これからのディスク標準化時代（?）にもしっかりと対応している。ミュージックからホームユーズまで、これ一台でOKだ。

ちょっとシックにYIS503II

写真を見てもおわかりのように、〝YIS503II〟と〝CXII〟は基本的には同じである。しかし、かたや楽器店で売るマシンと、街の電気屋やマイコンショップで売るマシンでは、買い手は気にしなくても、売り手側にとっては明確な違いがある。それが如実に表れているのが、ロゴやキートップの文字のカラーリングだろう。

〝CXII〟では〝DX〟などと共通の緑色（それもかなり鮮かな緑）が、ロゴとコントロールキーの文字に使われている。販売ターゲットが10代後半から20代後半といったところで、楽器やオーディオ機器と並べて使うことを想定しているのだろう。

一方〝YIS503II〟は、ロゴに少し沈んだ感じのカーキ色。そしてキートップはすべて白と、落ちついたイメージに仕上がっている。本体が黒いため、ロゴが金色がかって見えるなど、微妙なニュアンスがおもしろい。ミュージック・コンピュータと銘打つ〝CXII〟と、ホーム・パーソナル・コンピュータの〝YIS503II〟のコンセプトの違いがはっきりとわかる。

DOS対応の64キロRAM内蔵

〝YIS503II〟に内蔵されたRAMは64キロ。〝ホビット〟など、マシン語レベルで裏RAMを利用したプログラムが出回ってきたことを考えると、これは使い出のあるRAM容量といえよう。MSX仕様に準拠したスロット2つのうち、1つをディスク・インターフェイス専用としても、完全に1つのスロットは空くわけで（RAMを拡張する必要がない）、将来データ通信やニューメディアとの接続にも応用がきくことになる。

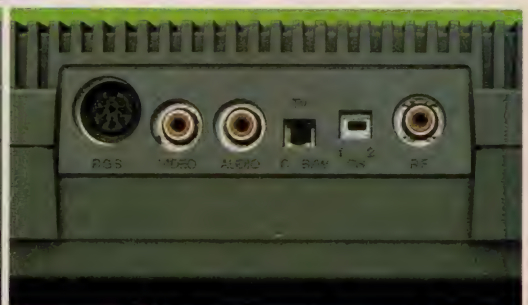
モニタTVや周辺機器との接続には、プリンタIF、カセットIF、アナログRGB出力、コンポジット出力、RF出力の各端子が用意されている。また、リセットスイッチが独立して設けられた。これらの仕様は、〝YIS 503II〟、〝C×II〟ともに共通のものになっている。

〝YIS〟と〝CX〟、どちらを選ぶかは人それぞれ好みはあるだろうが、MSXをコンピュータとして使いたい場合は、64キロRAMを内蔵し実用性に富んだ〝YIS503II〟をおすすめしたい。また、MSXを楽器の一部として考えるなら、〝DX〟などとトータルイメージを持たせた〝CXII〟だろう。

本体価格59,800円で発売中

⬅落ちついた雰囲気の〝YIS〟のロゴ。
➡左にあるのがリセットスイッチ。中央がプリンタ、右がカセットの各IF。
⬇左からアナログRGB、コンポジット、RF出力。カラーと白黒の切り換えも可

POWER
YAMAHA
MICRO FLOPPYDISK
DRIVE FD-05
SEIKOSHA
GP-500MX

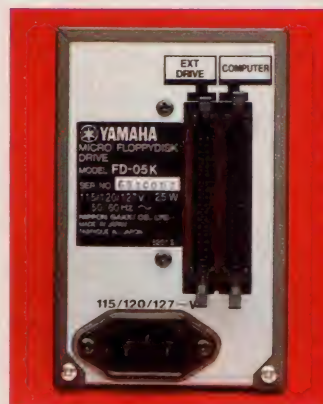
記憶容量1メガバイト。両面倍密記録方式の3.5インチ、ヤマハFD-05

先月号で紹介した"CF-3300"に続き、両面倍密記録方式を採用したディスクドライブが発売された。もちろんディスク単体での両面倍密はこれが始めて。一歩先を行く、ヤマハのマイクロ・フロッピーディスク、"FD-05"を紹介しよう。

スマートな縦置きタイプ。増設も簡単

ＭＳＸ本体のメモリ容量増加にともなって、フロッピーディスクが注目されてきている。ゲームだけやっているには必要ないかもしれないが、プログラムを自作したり、データ処理をやったりとなると必要不可欠。一度でもディスクを使ってみれば、その魅力に取り付かれることは間違いない。

"ＦＤ－05"の記憶容量は１メガバイト。フォーマットをかけた状態でも、720キロバイトの容量を確保しており、従来のディスクの２倍にあたる。

"ＦＤ－05"の商品構成は、ディスク本体とインターフェイス（ＦＤ-051）、増設ケーブル（ＦＤ-052）が別売りで、２台目のディスクは１台目から増設する。インターフェイスが１つで済むだけ合理的といえよう。

ＦＤ-05　64,800円、同051 25,000円、同052 6,000円で発売中

⬆右の端子をＭＳＸに、左は増設用端子。輸出を意識してか電源部には余裕がある。
⬇別売のインターフェイスカートリッジ。

画面のハードコピーも可能。精工舎のドットプリンタ、GP-500MX

29,800円という超お買得値段が好評だった"GP－50MX"に続き、本格的なドットプリンタ"GP-50MX"が発売された。ピンフィード用紙（紙の左右に穴の開いたもの）を使って、ワープロなどにも応用の利く多機能プリンタ。キミはどう使う？

大きさはMSXなみ。仕上げは上々

"ＧＰ－500 ＭＸ"の外観は、10インチ幅のピンフィード用紙が使えることもあって、かなり大柄だ。しかし重さを感じさせずスマートに仕上がっているのは、デザインとカラーリングの勝利だろう。実際に持ってみてもかなり軽量（4.8㎏）で、運搬も苦にならない。

文字構成は８×12（標準）、８×７（縮小）のドットマトリクス。オプションのジュニア・コピー（ＳＨ－0501、3,000円）を使えば、グラフィック画面のハードコピーも取れる。また各メーカーの日本語ワープロソフトや、ミュージックコンポーザ、ライトペングラフィックスなどにも対応しているというから、これ一台あればＭＳＸはＯＫ！といえそうだ。

価格49,800円で発売中

⬆オプションのジュニア・コピー。本体にロードすれば画面のハードコピーも可。
⬇インクリボンの交換はワンタッチだ。

!"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[¥]^_`abcdefghijklmno
pqrstuvwxyz{|}~ ♠♥♣♦○●をぁぃぅぇぉゃゅょっ あいうえおかきくけこさしすせそ 。「 」、・ヲァィゥェォャュョッーアイウエオカキクケコサシスセソ
タチツテトナニヌネノハヒフヘホマミムメモヤユヨラリルレロワン゛゜たちつてとなにぬねのはひふへほまみむめもやゆよらりるれろわん

Canon V-8

MSX
CARTRIDGE
HOME COMPUTER V-8
Canon
POWER
STOP
ESC
TAB
CTRL
SHIFT
CAPS LOCK
GRAPH
SELECT
INS
DEL
HOME/CLS
BS
RETURN
SHIFT

ハンディに新登場。3万円台の16キロRAMマシン、キヤノンV-8

"V-10""V-20"と、デザインセンスの良さでは定評のあったキヤノンのMSXに、新製品の"V-8"が加わった。311×215×42.5 ミリ(横×縦×高さ)のコンパクトボディに、本格派のフルサイズキーを搭載。わずか1.5 キロ(ACアダプタ含まず) の重量とあいまって、小脇にはさんで街へ連れ出して欲しいマシンだ。スノーホワイトのカラーリングを、まずはたんとご覧あれ。

機能的に設計されたキーボード

キヤノンが、アメリカのコンピュータ・メーカーであるアップル社の、国内総販売元を兼ねていることをご存知の方も多いと思う。現在のようにコンピュータが家庭に普及する以前。1976年に世界初のパーソナル・コンピュータ〝Apple〟を作り出したのが、アップル社だ。以来、若干のマイナーチェンジはあったものの、ソフトウェアの互換性を保ったまま現在も売れ続けていることは、今後のMSXの動向を示唆しているとはいえまいか。

キヤノンのMSX〝V－8〟を初めて見たときの印象が、このアップル社の新製品〝Apple II c〟によく似ているということだった。特にキーボードなど、〝Apple II c〟の良いところを上手に吸収して〝V－8〟にフィードバックしている。これは決して悪い意味ではなく、〝V－8〟を設計したデザイナーのセンスの良さを物語っているのではないだろうか。コントロールキーに配されたブルーの文字など、〝Apple II c〟を超えたデザインといえよう。

内蔵RAM16キロのシンプルMSX

〝V－8〟に内蔵のRAMは16キロバイト。カートリッジスロットが1つということもあり、32キロバイトは欲しいところだが、39,800円という超低価格を考えるとコストパフォーマンスは高いといえる。モニタとの接続はコンポジット出力とRF出力。それにカセット・インターフェイスが標準装備されている。〝V－8〟の設計コンセプトが、パーソナルコンピュータ入門、アミューズメント用ということもあり、ポイントを押さえたシンプルな構成になったのだろう。

本体のカラーリングは、スノーホワイトと呼ばれるニューカラー。極力凹凸を押さえたデザインと、キャリングハンドルの必要性を感じさせないほどの軽さは、〝V－8〟を従来のMSXとはまったく違ったものにしている。街角の木々の緑が以合うマシン、それがキヤノン〝V－8〟だ。

価格39,800円で発売中

⬅本体右上に手際よくレイアウトされたカーソルキー。

➡左からRF、映像、音声、カセットIFの各端子。右には電源スイッチがある。

⬇左側面に設けられた、2つのジョイスティックポート。

MSX
SANYO
SELECT
SANYO
CAPTAIN UNIT
MPC-CAP1
MSX
TEL
CAPTAIN
CAPTAIN
MSX
POWER
ROM CARTRIDGE
LIGHT PEN GRAPHIC SOFTWARE BUILT-IN
STOP
CLS HOME
INS
DEL

MSX初のカラーサーマルプリンタ。サンヨーよりMPT-C10発売

MSX発売当初から、ライトペンやスチル機能などとグラフィックスに力を入れてきたサンヨーから、遂にカラーサーマルプリンタが発売された。ライトペンで描いたグラフィックスのハードコピーもお手のもの。まずはその作品をじっくり見てくれ。

表示色は全部で8色

〝MPT－C10〞に付属のサーマルリボンは2種類。通常のリストを打ち出すための黒のカートリッジと、カラープリントするためのカートリッジを使い分けることになる。カラーインクリボンは、黄、マゼンタ、シアンの3色が、順番にくり返しつながって巻かれており、1色あたり1行分（最大136文字）のデータをプリントできる長さになっている。〝MPT－C10〞でプリントできる色は全部で7色。インクリボンの3色を組み合わせてプリントすることで表示する。さらにプリント用紙の白を加えることで、合計8色のカラー表示が可能になるわけだ。

本体にはプリンタケーブルの他、ライトペングラフィックスのROMも付属しており、ファンクションキーの操作だけで画面のハードコピーが取れる。イラストはコンテストに入選した作品。

価格74,800円で発売中

⬆サーマルリボンはカラーと黒の2種類

⬆印字濃度も変えられる。

⬆グラフィックスをプリント。

キャプテンにMSXがつながった。サンヨーのキャプテンユニットMPC-CAP1

ニューメディア。特にキャプテンシステムは各方面で話題になっているけど、実際に端末に触れたことのある人は以外と少ないみたい。でも今あるMSXがキャプテン端末に変身したら……情報高感度人になれるかな？

新キャプテンのランク1に相当

MSXをキャプテン端末にするのに必要なものは3つ。まずは本体（現在のところMPC－6、MPC－10、MPC－10mkII、MPC－11の4機種のみ使用可能）。そしてグラフィック拡張ユニット〝MPC-X〞と、キャプテンユニット〝MPC－CAP1〞だ。これら3つを接続した後、同梱の『ビデオテックス通信網利用契約申込書』に記入してNTTと契約を結べば、キミの家にもキャプテン端末の誕生とあいなるわけだ。

キャプテンシステムは端末の違いにより、ランク1からランク5までにわかれている。〝MPC－CAP1〞はランク1。文字・図形すべてをパターンで表示する『パターン伝送方式』にあたる。これはキャプテンシステムの最も基本的な方式で、キャプテンの実験が始められて以来続けられてきている。端末にキャラクタのROMを持つ必要がないので、安価で作れるというのも利点のひとつだ。

価格178,000円で発売中

㊧スロットはMSX仕様。サンヨー専用の拡張バスと接続する。㊨MPC－Xとの接続はこの通り。簡単だ。

HARD REVIEW

松下
キングコング

両面倍密ＦＤＤ内蔵
NATIONAL CF-3300

セパレート型のキーボード、ソフトインサートコネクタなどで好評なCF-3000に両面倍密倍トラックの3.5インチ、フロッピーディスクドライブを内蔵。テンキー付きの使いやすいキーボードやRF、コンポジット、アナログRGBの3出力、別売りのスーパーインポーズユニットCF- 2601への接続コネクタなどは、そのまま装備。

付くべき場所に、付くべきものが付いた、という感じで登場したのが、このＣＦ-3300である。

従来のＣＦ-3000を考えると、本体の右側（正面から見て）に「何かあってもいいな」と思わせる雰囲気があった。ただの２スロット、64キロバイトＲＡＭ実装というだけなら、あれだけの大きさの箱は(無理には)いらない。むろん、キーボードの大きさとのつりあいというものはあるが、それにしては少少大きすぎたようだ。で、今回ディスクドライブが付いて、「なるほど」となったわけである。

ＣＦ-3000というのは、松下のＭＳＸマシン群のリーダーとでもいうべき位置にいたマシンである。出力はＲＦ、コンポジット、アナログＲＧＢの３方式を持ち、ソフトインサーター付きの2つのスロット、スーパーインポーズユニット・CF-2601接続のためのコネクタも装備する。むろん、プリンタインターフェイスは内蔵だ。

そのCF-3000にディスクドライブを内蔵させたのが、このCF-3300だから、CF-1200、CF-2700、CF-3000、CF-3300と、入門向けから、Disk志向のベテランまで、自由に選べるラインナップとなったわけだ。

リセットスイッチ付き

CF-3300の基となったのは、ご覧になってすぐわかるように、CF-3000である。そのため、当然のことながら、CF-3000の美点はそのまま受けついでいる。

セパレートタイプのキーボードは使い勝手がよい。キータッチそれ自体、特に変わったものではなく、クリックが付いているとかというタイプのものでもないのだが、おそらく、誰が触れても違和感のないものといえるだろう。また、数字キーを集めた、テンキーが付くのも気が利いている。

CF-3000で登場した、『ソフトインサートコネクタ』も付く。カートリッジの抜き差しに力を使わぬようにとの工夫だが、なれないと、少々とまどうかＯらくりではある。しかし、このマシンを扱う人は、ぜひこれを使うべきだ。そうすると、ガチャン、ガチャンと音を立ててカートリッジを抜き差しすることが、あまり上品でないことに気づくであろう。

ディスクドライブが内蔵されたことに伴って、リセットスイッチが新設された。ディスケットを挿入したまま、マシンを再起動する場合（こういうケースはできるだけさけたいが)、いきなり電源をOFF／ONするのは危険なこともある。少なくとも、ディスケット

⬆ディスクが付いて正面パネルが落ちついた

⬆キーボードと本体の組み合せ

⬆３出力方式、ＣＦ-2601用コネクタも付く

保護という観点から見れば、さけたい操作である。そんなとき、リセットスイッチは頼もしい味方となってくれるはずだ。

両面倍密度倍トラック

このCF-3300に内蔵されたディスクドライブとその使用するディスケットのタイプは、『両面倍密度倍トラック』というものである。

ディスクとひと口でいっても、タイプは様々で、それぞれに呼称も違う。いちばん簡単なのは、『片面単密度』というタイプで、現在のところこれはほとんどない。当然、その両面版である『両面単密度』というのもあるが、これも少ない。次に『片面倍密度』『両面倍密度』というタイプがある。これらは、それぞれ、『1D』『2D』と略称で呼ばれることが多い。『倍密度』というだけあって、『単密度』の２倍の容量を持つことになる。さらにその２倍の容量を持つのが『片面倍密度倍トラック』と『両面倍密度倍トラック』のタイプということになる。片面のものの倍の容量を両面のものは持つ。ごく単純に考えれば片面のディスケット２枚分の記憶が、両面のものなら１枚で可能ということにもなる。

付属のプログラム

付属のプログラムディスクは、なかなか楽しい。内蔵されているソフトは『スペースシャトル』『おえかきソフト』『やきゅうゲーム』『ホームカルク』の４つだ。

『スペースシャトル』は、いわゆるデモソフトで、ＭＳＸのグラフィックを使った、ちょっとしたピクチャーストーリーである。

『おえかきソフト』は別売りのグラフィックタブレット・CF-2202を使うことを前提に考えられたものである。むろん、カーソルキーでも十分たのしめる。

『やきゅうゲーム』は、同社が『ＭＳＸ BASEBALL』として発売しているもののディスク版と考えればよい。対コンピュータ、対人間、どちらもOK。バントや盗塁もある楽しいゲームだ。

『ホームカルク』は表計算を基本として、他に『こづかいちょう』『メモ』『スケジュール』『アドレスノート』『たんごちょう』なども用意された、ホームユーティリティソフトである。

特に『ホームカルク』は63列×250行の本格的な表計算ソフトで、項目間演算なども可能である。表の内容のプリンタ出力や、ディスクへのデータセーブなどはむろん可能となっている。

これらのソフトは、付属ソフトとしては最良の出来映えのもののひとつであろう。『やきゅうゲーム』や『ホームカルク』などは、ソフトのみ取出しても、十分に立派なものである。

⬆3.5インチフロッピーディスクドライブ
⬅付属のディスク
⬇役に立つRFケーブル

仕様		
メーカー・品名・型式		松下電器産業株式会社　CF-3300
CPU		Z-80A
ROM		MSX　BASIC　ROM　32Kバイト
RAM		64Kバイト
VRAM		16Kバイト
表示	文字	32文字×24行　40文字×24行
	グラフィックス	256×192ドット
	カラー	16色
	スプライト	32枚
インターフェイス	カートリッジスロット	２スロット　MSX規格
	ビデオ出力	アナログＲＧＢ　21ピンマルチ端子　EIAJ規格 コンポジット　カラー
	オーディオ出力	21ピンマルチ端子　Ｒ／Ｌ モノラル
	RF出力	有
	カセットＩ／Ｏ	1200／2400ボー　FSK方式
	汎用Ｉ／Ｏポート	2
	プリンタ出力	セントロニクス社仕様準拠
	拡張バス	―
キーボード		ASCII配列（英・数） 50音配列（ひらがな・カタカナ）
ディスクドライブ	使用ディスク	3.5インチ
	使用面	両面（倍密度）
	記憶容量	アンフォーマット時　１Mバイト フォーマット時　720Kバイト
	記憶方式	MFM変調
電源		100Ｖ　50／60Hz
消費電力		33W
寸法	本体	428×96×285(mm：幅×高×奥行)
	キーボード	426×40×159(mm：幅×高×奥行)
重量(本体＋キーボード)		約6.8kg
色		シルバーメタリック／ブラックのツートーン
価格		148,000円
付属品		取扱説明書　BASIC説明書 DISK　BASIC／MSX-DOS説明書 付属プログラム使用説明書 プログラムディスク 映像ケーブル　音声ケーブル ＲＦケーブル　グラフィックシール
その他		本体後面にスーパーインポーズ端子

VOL.1

CAI Clipping

絶対に避けては通れないことなのだけれど、できることなら傍観者でいたいもののひとつに教育問題があります。"落ちこぼれ"や"浮きこぼれ"など、昔は表立って取沙汰されなかったことが、社会現象にまで発展していることも周知の事実です。そんな数々の問題を抱えた教育現場に、今またCAIという、コンピュータを利用したランニング・システムが導入されようとしています。今月号から連載を開始する"CAI Clipping"では、コンピュータと教育のかかわりを、さまざまな角度から分析してお送りする予定です。
コンピュータの導入によって教育はどう変わっていくか。また、変わることはないのか。第1回目の今回は、教育の現状とCAI一般について、お話を進めていきます。

教育がコンピュータによって変えられないためには

イントロダクションにかえて

英和辞典でeducation という単語を引くと、真っ先に『教育』という訳語が出てきます。試しに英々辞典を引いてみますと、"the process of training and developing the knowledge, mind, character, etc." となっており、"個人の持つ質資を養い育てること" とでも訳したらいいのでしょうか。もちろん、これはそのまま日本語の『教育』の意味にもあてはまるわけです。

さてこの『教育』というものに関して、去る4月26日から28日まで、池袋のサンシャインシティ・ワールドインポートマートで "CAI&ニューメディアショー'85" という催しが開かれました。"高度情報社会における教育の明日を探る" をテーマに、学校法人産業能率大学が主催したこの催しは、3日間の総入場者数が3万人強。地域的にも北海道から九州までと、教育分野への関心の高さを物語っています。

これと平行して26日に開かれたシンポジウムにも、学校関係者・ソフトハウス・ハードメーカーなど参加者総数300余名を集め、これからの教育のあり方について貴重な意見が出されました。今回はその中から、筑波大学教授であり、東京都立小山台高等学校や茨城県新治郡桜村立竹園東小学校などの、CAIの実践研究を手がけてきたことでも有名な、中山和彦氏の講演を中心にふれていきたいと思います。テーマは、"高度情報社会の創造的な教育とCAI" です。

Education& Studying

氏によれば教育を論ずるにあたり、"teaching and learning type" と、"education and studying type" というものに分類できるそうです。ここではそれぞれの言葉の意味を知る前に、各単語の意味を確認してみましょう。

手元にある、研究社の新英和中辞典によると、"teach: 知識や技術を「教える」意味の最も基本的な語。個々の学習者に対して多少とも注意を払うことを表わす" となっています。これに対してeducateは、"人の持つ潜在的な能力（才能）を正式な規則的な教授によって引き出し発達させる。主として高等教育についていう" です。それぞれ『教える』という意味の類義語なのですが、用法が違うことをおわかりいただけましたでしょうか。一方的に文字通り教えこむのがteach、相手の反応をみながら広義に教育するのがeducateともいえますね。言葉にならなくても、それぞれの違いを感じていただければ結構です。

learnとstudyは共に『学ぶ』という意味の単語ですが、learnは "勉強や経験によって知識や技術を得る（覚える）であり、studyは "学問・美術・外国語などを体系的に努力して勉強する" という違いがあります。特に study には、『研究する』という意味があることをご存知の方も多いでしょう。中学校の頃、study の派生語である student の『学生』以外の意味を問われ、答に窮した経験がおありかもしれませんね（もちろん正解は『研究社』です)。

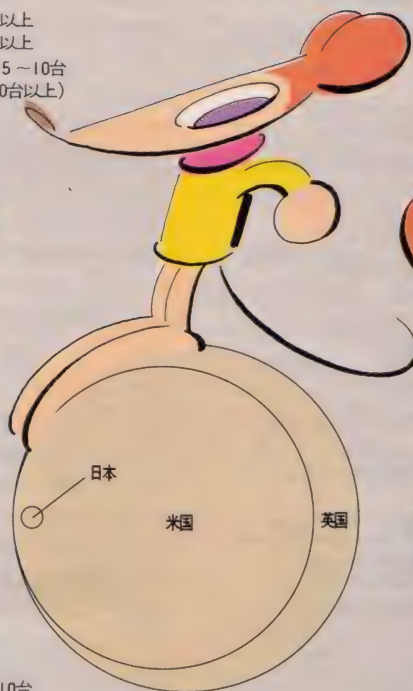
これらの単語が組み合わさってできた言葉、"teaching and learning type" と "education and studying type"。前者が日本で後者がアメリカだと中山氏は形容します。また、前者が学校であり後者が社会であるともたとえています。

"teaching and learning type" とは、いわゆる詰め込み教育を意味します。つまり教えられることを次から次へ覚える。結果として知識は豊富になるけれども、応用が利かないという状態です。残念ながら日本の学校教育がこの

Illustration 高橋キンタロー

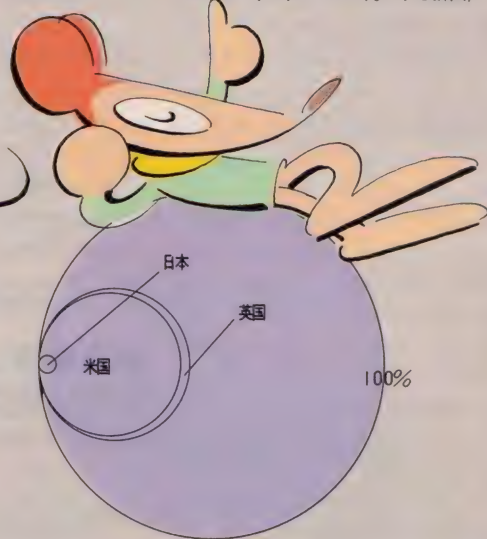
国際比較、マイコン導入

高　校
日本 ●1校平均4.2台保有
米国 ●85%の学校に1台以上
●40%の学校に5台以上
英国 ●ほとんどの学校に5～10台
（学校によっては50台以上）

日本　米国　英国

小学校
日本　1校平均1.78台保有
米国　42%の学校に1台以上
英国　43%の学校に1～2台
（85年までに90%にする計画）

日本　英国　米国　100%

日本　米国　英国

中学校
日本 ●1校平均1.37台保有
米国 ●85%の学校に1台以上
●40%の学校に5台以上
英国 ●ほとんどの学校に5～10台
（学校によっては50台以上）

タイプにあてはまるそうです。

これに対して〝education and studying type〟は、ゆとりのある、キャパシティの大きな教育を意味します。変化に柔軟に対応する、創造力に富んだ人間を育て上げる教育です。アメリカでの教育がこれにあてはまるそうで、CAIにいち早く注目したことも、そのひとつの要因となっています。

中山氏によれば、現在の社会状況は非常に流動的になっており、これに対応していくためにも〝education and studying type〟の教育が今必要になってきているのだそうです。

CAIの発達と現在

教育分野にコンピュータを導入することが研究されだしたのは50年代後半、前にも述べたようにアメリカが最初です。当時はもちろんパソコンなど開発されていませんから、高価な大型コンピュータを使って研究していたわけです。方法としてはドリルブックの焼き直し的なものが主流を占めており、コンピュータが出題する問題にYes、Noや選択肢を使って答えるだけのものだったようです。〝ページめくり機〟という蔑称で呼ばれ、一般に普及するまでには至っていません。

CAIという言葉が使われ始めたのもこの頃です。これはComputer Assisted Instructionの頭文字を取ったもので、日本ではシー・エー・アイもしくはカイと呼ばれています。直訳すれば、〝コンピュータが教育（指導）を援助する〟ということになりますね。

日本でのCAI研究も以外と昔から始められており、1966年には通産省の電子技術総合研究所が『標準CAI言語』の開発に着手しています。69年には日本電電公社（現在はNTT）が、『自学自習機械』の開発に着手し73年春には実用化されています。85年現在でこのCAIシステムの利用者は、7000人を超えているといわれます。

70年代中頃からは、学校や企業にCAIシステムが実際に導入され始めており、特に80年を過ぎたあたりから、その数はうなぎ上りに増加しました。ここ2～3年のパソコンブームが火付け役を果たしたといっても、過言ではないでしょう。

それではここで、日本・アメリカ・イギリスの小中高校でのマイコン導入状況をみてみましょう。少し資料が古いのですが、これは1983年の調査です。

小学校における導入率は、日本0.6%、アメリカ42%、イギリス43%。中学校ではそれぞれ3.1%、85%、99.9%。高校では56.4%、85%、99.9%となっています。イギリスでは85年までに小学校での導入率を90%に引き上げる計画があるといいます。また中学校や高校ではマイコンを50台以上（生徒1人につき1台）所有する学校も多いそうで、平均でも5～10台はあるそうです。アメリカでも中学校や高校の40%は、5台以上のマイコンを所有しているそうで、日本の現状を考えるとなんともうらやましい話です。

簡易LANとしてのCAI

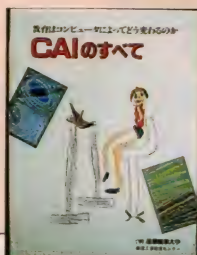
日本ではまだまだの感のあるCAI。このCAIシステムを効果的に利用す

CAIを知るためのこの一冊

本文でもふれた、『CAI&ニューメディアショー』を主催した産業能率大学から、教育とコンピュータについての良質な資料が発売されています。

『CAIのすべて』という題名が示すとおり、一冊まるまるCAIについて述べられた本です。

内容としては、〝CAIの現状と今後の方向〟というテーマのもと、今回本文でもご登場願った中山和彦氏や、その他著名な教育関係者の方々の論文が寄せられています。また実際にCAIシステムを導入している学校からのレポートや、近いうちに必ずふれたいと思っている、『LOGO』に関する話も盛り込まれています。

『CAI Clipping』の中では教育分野に限って話を進めてきましたが、企業における社員教育のためのCAIシステムもこの本ではふれられており、CAIに関する広い知識が身につけられます。また〝CAI関連資料コーナー〟として、文献はもとよりデータベースなどの情報が載せられていることも特長です。

『CAIのすべて』
（学）産業能率大学
教育工学研究センター刊
定価2,500円

教育関係者の方だけでなく、この記事を読んでCAIに少しでも興味を持たれたなら、ぜひ手に取って読んでいただきたい一冊です。

問い合わせ先　（学）産業能率大学
Tel 03(724)9121

るためには、どんな方法が取られるべきなのでしょうか。またコンピュータが単なるティーチング・マシンで終わらないためには、どうあるべきなのでしょう。ここで再び中山氏の講演にふれてみます。

氏の提唱するＣＡＩシステムは、簡易ＬＡＮ（ローカル・エリア・ネットワーク）ともいえるものです。つまり大元にはホストマシンがあり、そこから各端末機が生徒ひとりひとりに伸びているということですね。この場合のホストマシンは大型コンピュータである必要はなく、現に茨城県の竹園東小で組まれたＣＡＩシステムは、マイコンがホストマシンになっていたということです。

中山氏によればＣＡＩシステムを導入するには２つの条件があり、第１番目としてクラス全員が使えるだけのコンピュータを導入すること、第２番目として過去の学習記録が生かせるシステムであることが挙げられています。この条件に合致するのが、先程の簡易ＬＡＮ型のＣＡＩシステムというわけです。

これに対して、スタンド・アローン型のＣＡＩも存在します。現在市販されている大多数のパソコン用教育ソフトがこれにあたり、コンピュータがいわゆる『ページめくり機』の役目を果たします。何度もくり返し学習する必要のある場合など、このタイプのＣＡＩが威力を発揮しますが、ＣＡＩシステムの中核として利用するには、まだまだ研究の余地が残されているようです。

創造教育にコンピュータは役立つか

学校での教育は、クラス単位で授業を集める『一斉授業』と呼ばれる形態をとっています。この場合に先生が教える対象とするのは、平均よりも少し下のレベルの生徒だといいます。この範囲から下へ外れた生徒が『落ちこぼれ』、上へ外れた生徒が『浮きこぼれ』というわけです。これらの生徒を救済する最良の方法というのはなく、各先生の教師としての才能に負うところが大きいのが現状のようです。

ＣＡＩに期待されていることのひとつが、このクラス内での較差を少しでも是正することにあります。といっても各生徒のレベルを平均的にならすことではなく、それぞれのレベルにあった教育を与えられるようにするのです。学力不振に悩む生徒は他の生徒に追いつけるように。資質に恵まれた生徒はさらにその才能を伸ばす方向でＣＡＩが利用されるわけです。

一般に〝ＣＡＩは『落ちこぼれ』を救済するためのもの〟と思われているようですが、それはとんでもない誤解なわけですね。本来ＣＡＩというものは、個々の才能を伸ばすために働きかけるものなのです。

それではこのようなＣＡＩシステムを導入したときの、授業風景はどうなるのでしょうか。中山氏によれば、たとえＣＡＩ授業でも教室のざわめきがなければダメだといいます。高度情報社会に対応した創造力に富んだ人間を創り出すためには、教室内のざわめきが必要不可欠なのだそうです。

ざわめきとは具体的には先生と生徒、生徒と生徒間の相互作用を意味します。自分が取り組んでいる問題に対して、先生や他の生徒と意見を交わし、ときには討論して答を導き出すことが大切なのです。

このことを実証するためにも、竹園東小でのＣＡＩ授業を中山氏は丸テーブルで実践していたそうです。これはひとつの丸テーブルに向かい合わせの格好で４～５人の生徒が座ります。それぞれの生徒には専用の端末機が割り当てられ、モニタに出力される手順に従って授業が進められるのです。まず始めにコンピュータの質問に答えていくと、それぞれの生徒に見合ったカリキュラムが組まれ、授業が開始されます。この時点で生徒はお互いにまったく違った問題に取りかかるわけです。先生は教室の中を巡回しており、生徒からの質問や答のチェックをしていきます。答に行き詰まった生徒はお互いに討論を交わしたり、先生に手を挙げて質問できるわけです。

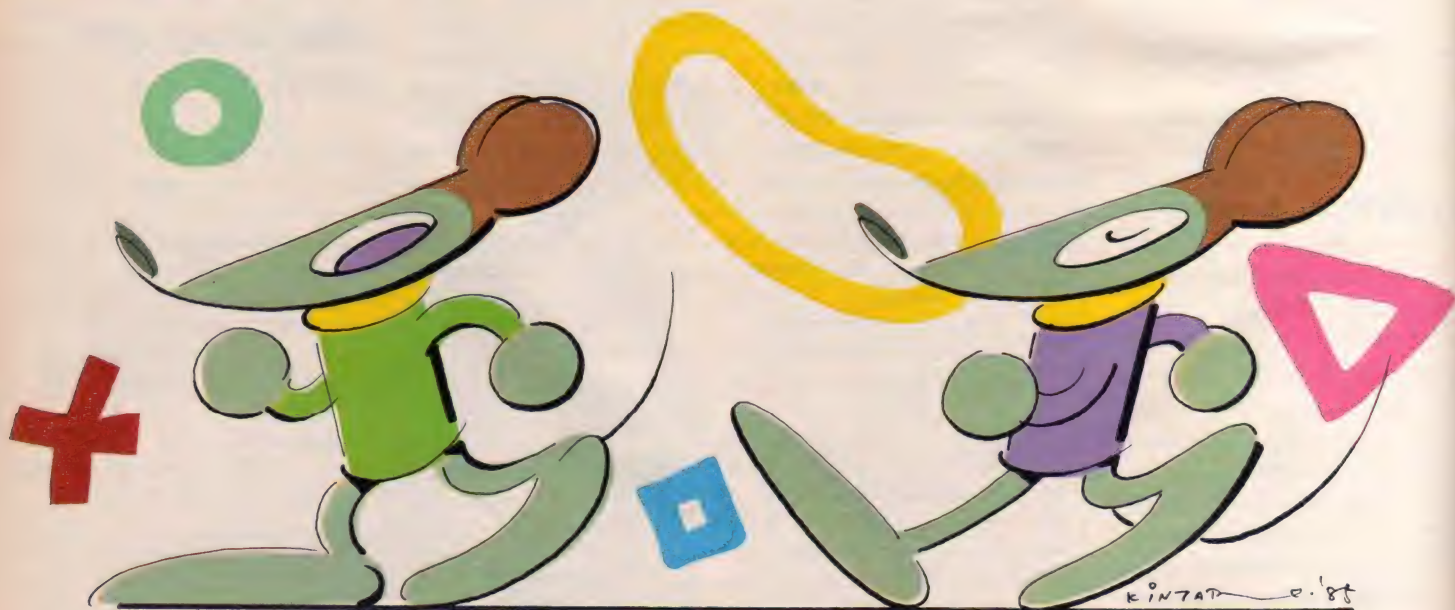
丸テーブルを使用することにより先徒同士のコミュニケーションが円滑になり、結果は上々とのことでした。

最高級のコンピュータも、人間の教師には遙かに劣る

ＣＡＩを導入するときに、常に頭に入れておかなければならないことは、人間が中心だということです。ＣＡＩの〝Ａ〟はassist の略であり、コンピュータは人間の手伝いをする存在なのです。今回のシンポジウムの中でもくり返しいわれたことですが、ＣＡＩはあくまでも先生が主体となって使うものなのです。

よく、コンピュータの導入によって教育が変わるのではないかといわれます。けれども先生が主体となってＣＡＩを利用する限り、変わることはないといえるでしょう。

教室において、コンピュータはあくまで補助。それを使うのが先生で、そして生徒は――主役なのです。

ラジオ体操、用意（よ～い）！

PROGRAM：飯沼健
ILLUSTRATION：桜沢エリカ

早起きは三文の得

夏ですね。夏といえばラジオ体操ですね。朝早く起きて、広場に集合してみんなでラジオ体操。これこそシンプルにして完璧な健康法です。

ところでラジオ体操は何時に始めるのが正しいのでしょうか。それは朝6時30分です。NHKラジオ第1放送をかけると、ちゃんと音楽が流れ出します。これに間に合うように起きていればいいんですけど、ね。

夜遅くまでゲームをしたり、ほとんど徹夜でプログラミングしているような人種には、この時間帯はちょっとキツイ。まあほとんど不可能でしょうね。

そこで、ウーくんが「ラジオ体操用ソフト」をプレゼントいたします。これでもう、時間帯を気にせずいつでもラジオ体操ができます！　勉強疲れ、仕事疲れのときに、どうぞRUNさせてみてください。あの華麗なメロディが流れ出します。

いつでもできるとはいっても、やっぱりラジオ体操は朝が似合いますね。

夜中に急に始めたりするとさすがに不気味なので、極力ひかえましょう。

モーニング・エクササイズNo1

短かいからって油断せずに、よく注意して打ち込みましょう。

コンマとピリオド、英語小文字のエルと数字の1などは、非常に間違えやすいので気をつけてくださいね。打ち込み終わったらしっかりセーブ。何度も使いましょう。どんな画面が出るかは、打ち込んでみてからのお楽しみ。愛嬌たっぷり、かわいさ満点のグラフィックスが展開します。さあ、頑張って！

```
100 CLEAR500:DIMA$(4):SCREEN 2,2
110 FOR T=0 TO 3:A$(T)="":NEXT
120 CIRCLE(15,15),15,7:PAINT(15,15),7:FORX=8 TO 23:LINE(
X,3)-(X,27),5:NEXT:FOR T=0 TO 31:FOR N=0 TO 3:A$(N)=A$(N
)+CHR$(VPEEK(T+N*256)):NEXT:NEXT
130 FOR N=0 TO 1:SPRITE$(N+5)=LEFT$(A$(N*2),8)+LEFT$(A$(
1+N*2),8)+MID$(A$(N*2),9,8)+MID$(A$(1+N*2),9,8):NEXT
140 FOR N=0 TO 1:SPRITE$(N+7)=MID$(A$(N*2),17,8)+MID$(A$
(1+N*2),17,8)+RIGHT$(A$(N*2),8)+RIGHT$(A$(1+N*2),8):NEXT
150 CLS:LINE(0,70)-(255,191),12,BF:SPRITE$(4)=STRING$(32
,CHR$(255))
160 PUTSPRITE6,(120,70),12,4:PUTSPRITE7,(136,70),12,4:PU
TSPRITE8,(120,86),12,4:PUTSPRITE9,(136,86),12,4
170 FOR Y=70 TO 0 STEP -1:FOR T=1 TO 30:NEXT:PUTSPRITE10
,(120,Y),8,5:PUTSPRITE11,(136,Y),8,7:PUTSPRITE12,(120,Y+
16),8,6:PUTSPRITE13,(136,Y+16),8,8:NEXT
175 FOR T=6 TO 9:PUTSPRITET,(0,190),0,0:NEXT
176 FOR T=0 TO 6.28 STEP .3:FOR N=0 TO 7:PSET(136+COS(T)
*(24+N),16+SIN(T)*(24+N)),8:NEXT:NEXT
180 FOR Z=0 TO 1:A$="":FOR T=0 TO 31:READ X:A$=A$+CHR$(X
):NEXT:SPRITE$(Z*2)=A$
190 FOR X=0 TO 1:FOR Y=1 TO 8:A1$=MID$(A$,16+X*16-Y,1):M
ID$(A$,16+X*16-Y,1)=MID$(A$,Y+X*16,1):MID$(A$,Y+X*16,1)=
A1$:NEXT:NEXT:SPRITE$(Z*2+1)=A$:NEXT
200 A1=1
210 GOSUB 240
220 READ X,Y:IF X+Y=0 THEN IF X*Y=0 THEN 290 ELSE IF X*Y
=-4 THEN GOSUB 240:X=X1:Y=Y1:PAINT (X+20,Y+30),C:PAINT(X
-50,Y),C1:PAINT(X+90,Y),C2:GOTO 210 ELSE 210
230 LINE(X1+20,Y1+30)-(X+20,Y+30),C:LINE(X1-50,Y1)-(X-50
,Y),C1:LINE(X1+90,Y1)-(X+90,Y),C2:X1=X:Y1=Y:GOTO 220
240 READ C,X1,Y1:IF C=15 THEN C1=8:C2=7 ELSE C1=C:C2=C:R
ETURN
250 PUTSPRITE0,(107,125),11,0:PUTSPRITE2,(37,95),11,0:PU
TSPRITE4,(177,95),11,0:RETURN
260 PUTSPRITE0,(107,117),11,1:PUTSPRITE2,(37,87),11,1:PU
TSPRITE4,(177,87),11,1:RETURN
270 PUTSPRITE1,(136,125),11,2:PUTSPRITE3,(66,95),11,2:PU
TSPRITE5,(206,95),11,2:RETURN
280 PUTSPRITE1,(136,117),11,3:PUTSPRITE3,(66,87),11,3:PU
TSPRITE5,(206,87),11,3:RETURN
290 PLAY"s0m6000t255"
300 READ A$:GOSUB 470:IF A$="end" THEN 320 ELSE PLAY A$
310 FOR T=1 TO150:NEXT:GOTO 300
320 FOR T=1 TO 8000:NEXT:FOR N=1 TO 5:GOSUB 350:GOSUB 34
0:GOSUB 380:GOSUB 340:NEXT
330 FOR T=1 TO 1000:NEXT:END
340 BEEP:FOR T=1 TO 50:NEXT:RETURN
350 GOSUB 250:GOSUB 270:RETURN
360 GOSUB 260:GOSUB 270:RETURN
370 GOSUB 250:GOSUB 280:RETURN
380 GOSUB 260:GOSUB 280:RETURN
```

```
390 'UOO-KUN data
400 DATA 0,0,0,0,1,3,7,7,15,15,31,31,63,206,24,0,31,63,6
3,127,255,255,255,254,248,240,224,192,128,0,0,0
410 DATA 248,252,252,254,255,255,255,127,31,15,7,3,1,0,0
,0,0,0,0,0,128,192,224,224,240,240,248,248,252,115,24,0
420 DATA 11,102,64,98,76,96,83,98,90,103,94,99,103,101,1
22,110,127,118,123,119,103,116,95,120,89,121,80,118,73,1
14,63,111,72,105,72,102,64,2,-2,11,110,90
430 DATA 11,101,112,98,129,96,141,94,144,92,145,99,144,1
01,137,106,127,108,116,111,115,112,124,117,135,118,142,1
24,145,122,140,119,125,116,85,2,-2,11,101,135,1,1,1,2,-2
,11,116,130
440 DATA 12,103,94,108,95,113,94,114,90,111,86,107,86,10
4,88,103,91,105,94,1,-1,12,106,89,106,93,1,-1,12,110,89,
110,93,1,-1,12,100,84,103,81,106,84,1,-1,12,111,83,113,8
1,116,83,1,-1
450 DATA 15,99,114,119,114,121,127,97,127,99,114,2,-2,15
,110,120,12,110,127,109,125,108,127,2,-2,12,109,126,0,0,
0,0,0
460 'Music data
470 A1=A1 MOD4+1:ON A1 GOSUB 350,360,370,380:RETURN
480 DATA t180l2o3go4cgeo3go4cge
490 DATA l2o5el4e.l8fl2gl4e.l8c,l2al4a.l8bo6l2co5a,o5l2g
l4g.l8gl4a.l8gl4c.l8d,l4e.l8fl4g.l8el2do4g
500 DATA l2o5el4e.l8fl2gl4e.l8c,l2al4a.l8bo6l2co5a
510 DATA l2o5gl4g.l8o6c,l4o5a.l8gl4c.l8d,l4e.l8cl4d.l8o4
bl2o5crl4r
520 DATA l2o5dl4d.l8cl2o4bg,l4o5c.l8o4bo5l4c.l8dl2erl4r
530 DATA l2o5el4e.l8dl2c+o4a,l4o5d.l8c+o5l4d.l8el2f+rl4r
540 DATA l2o4GL4E.L8GL2O5CO4G,AL4F.L8AL2O5DO4A
550 DATA l2o5cl4o4g.l8al4b.l8o5cl4e.l8d,l2co4go5crr
560 DATA t140l2o4gl4g.l8a,l2gel4c.l8dl2eer
570 DATA l4o3a.l8o4cl2fedceer
580 DATA t180l2o4ao5co4ba,go5co4ge
590 DATA l2o4dagfedgrl4r
600 DATA l2o4gl4g.l8a.l2geg,o5cgefal4g.l8fl4e.l8dl2cecrl
4r
610 DATA l2o3go4cl4e.l8d,l2co3ao4dl4f.l8el2d
620 DATA l2o4eeel4c.l8d,l2eeedr
630 DATA l1l2o3gagaga,o4cdl4e.l8dl2cr
640 DATA l1l2o3ababab,o4del4f.l8el2dr
650 DATA l1l2o4cdcdcd,fgl4a.l8gl2fr
660 DATA l1l2o4gf+gf+,agfedl4c.l8o3gl2o4cr
670 DATA t250l2o4el4e.l8fl2gl4e.l8c,l2al4a.l8bo5l2co4a,o
4l2gl4g.l8gl4a.l8gl4c.l8d,l4e.l8fl4g.l8el2drr
680 DATA t180l2o4el4e.l8fl2gl4e.l8c,l2al4a.l8bo5l2co4a
690 DATA l2o4gl4g.l8o5c,l4o4a.l8gl4c.l8d,l4e.l8cl4d.l8o3
bl2o4crl4r
700 DATA l2o4al4a.l8bl2o5co4agegr
710 DATA l2o4al4a.l8bl2o5co4ago5de
720 DATA end
```

ウーくんソフト♡
ご愛用感謝

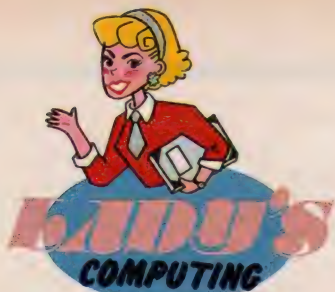
おかげ様で「ウーくんのソフト屋さん」も7回目。ますます快調であります。プログラムは短くても、内容は濃い！ のがウーくんソフトの特徴。なるべく少ない労力でたくさん楽しめるよう、十分な工夫がなされているのです。そこんところをよ～く理解したうえで、トライしてみてくださいね。骨折り損のくたびれもうけ、にはならないことを保証します。

「ウーくんのソフト屋さん」では、ソフトのアイデアを募集しています。こんな絵が出たらきれいだな、こんな音が出たら面白いな、というようなアイデアをハガキに書いて送ってください。実用ものも歓迎します。面白そうなアイデアはプログラム化して、誌面に掲載。採用の方には、マガジン特製のプレミアムをプレゼントいたします。バシバシ送ってくださいね。

宛先は、〒107 東京都港区南青山5-11-5 住友南青山ビル（株）アスキー MSXマガジン「ウーくんのソフト屋さん」係、です。よろしく。

●お詫び　6月号の「ウーくんのソフト屋さん」で掲載されましたプログラム『RUN　RUN　RUN』は、16Kのマシンでは動作いたしません。32K以上に拡張してお使いください。こちらの記載ミスで、読者の皆さんにご迷惑をおかけしたことをお詫び申し上げます。

LADY'S COMPUTING

コンピュータで便利生活体験!!

キャプテン初体験の長谷川和子さん

コンピュータって何の役に立つのかしら？そんな疑問に応えるために、今回はMSXでキャプテンにチャレンジしてみました。その結果やいかに。

キャプテンってどんなものかしら

今回キャプテンにチャレンジしてくださったのは、東村山市にお住まいの主婦、長谷川和子さん(42歳)。旦那さまと高校3年生の娘さんとの3人家族です。

「私、機械とかって弱いんですよ。コンピュータについても何にも知らなくて。キャプテンなんかできるのかしら」

と、少々不安のようすです。でも大丈夫。そんなに大変なことではないのですから。

ところで、キャプテンのことはご存知ですか？

「テレビや新聞で話題になっていますから、一応なんとなくはわかります。電話をかけて、自分に必要な情報を呼び出すというシステムのことでしょう。テレビにいろいろな画面が映るんですよね。でもなんだか、具体的なイメージはわかないですね」

それはごもっとも。電話とテレビには慣れ親しんでいても、両方が結びつくとどうなるかなんてちょっと想像できません。

「テレビと電話だけじゃダメで、他に何か機械が必要なんでしょう。なんだか高そうですね(笑)。操作も難しいんじゃないかしら」

キャプテンを利用するには電話とテレビの他に専用の端末が必要です。各社から発売されていますが、価格はだいたい20万円前後というものが多いようです。最近は、パーソナルコンピュータにつなげて使えるキャプテンユニットも発売されるようになりました。今回使用したのはサンヨーのキャプテンユニット。MSXマシンとグラフィックス拡張ユニットに組み合わせて使います。

システムが整ったところで、さっそく長谷川さんに操作してもらいましょう。

▲受話器を上げて、166とダイヤル。ププププという音が聞こえてきます。

キャプテンうまくつながるかな

キャプテンを呼び出すにはどうしたらいいのでしょうか。まず、テレビとキャプテンユニットの電源スイッチを入れます。電気が流れていなければ、機械は使えませんからね。

次に受話器を上げて、166をダイヤル。ププププ……という音が聞こえたら、キャプテンセンターの番号36100をダイヤルします。ピーという音が聞こえたら、キャプテンユニットについているキャプテンスイッチを押します。これでOK。「ようこそキャプテン」と書かれた画面が現れます。受話器はもう置いても構いません。

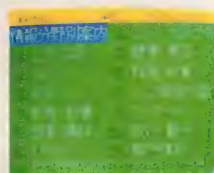
「キャプテンを使っている間は電話器は使えないんですか」

なかなか鋭い質問ですね。電話はキャプテンセンターを呼び出すときに使うだけ。一度つなげてしまえば、あとは用なし。普通に電話がかけられます。

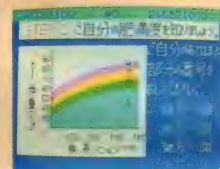
「初めてだからちょっとおぼつかないけど、慣れてしまえばそんなに面倒なことではない感じですね」

接続できたところで、さっそく中身の方を見てみましょう。キーボードのリターンキーを押すと次の案内画面が現れます。情報の選び方をここで選択するんですね。内容を見て選べる「情報分野別案内」を選んでみましょう。■

▲キャプテンボタンを押すと、ご覧のような画面が現れます。これで接続OK。

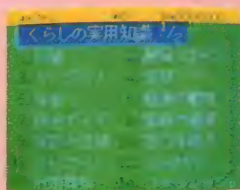
「情報分野別案内」を見ると、実にいろいろな項目があります。この中から長谷川さんが選んだのは、4の「ショッピング」、5の「料理・味覚」、7の「くらしの実用知識」、11の「旅行・観光」。順番に見ていくことにしましょう。キーボードから数字を入力し、リターンキーを押すと次の画面が……。

料理・味覚

◀お弁当の種類もこんなにいっぱい。もちろん全部中身は違います。

◀つくり方はくわしく書いてあります。メモもあわてなくて大丈夫。

◀「ダイエット」情報もあります。まず自分の肥満度を調べて……。

◀自分にあったダイエット方法を教えてくれます。

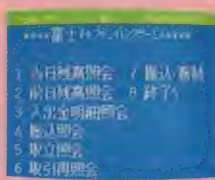
▲キーボードのリターンキーを押すと、次の画面「キャプテンサービス案内」が出ます。

くらしの実用知識

▲口座番号や暗証番号を入力するところは、キャッシュサービスと同じ。

直接、くらしの役に立ちそうなのがこの分野。ちょっとわからないことなどを調べてみるのにも使えそうです。実用書代わり、といった感じですね。長谷川さんはバンキングサービスを試してみました。

ホームバンキングは家にいながら、お金の振込みや残高照会などができるサービス。

「こんなことまで家でできてしまうなんてすごいですね。でも振込みとかは、あまりひんぱんにやるものでもないですから、今のところ使わないでもすみそう。ご主人が単身赴任しているご家庭とかだったら、結構活用できるかもしれないですね。あとお金の出し入れの激しい個人商店とか」

銀行に行く暇が惜しいほどの人だったら確かに便利そう。普通の家庭には今のところ活用しきれないかもしれません。でも10年後にはホームバンキングが当たり前で、銀行の支店などなくなってしまうかも。

◀これだけのサービスが、自宅にいながら受けられます。

◀残高照会もバッチリできます。

▲「お父さんのお弁当、明日は何にしようかしら」

一億総グルメと言われるくらい、最近は料理に関心が集まっています。味覚・料理の分野にも情報はギッシリ。料理の作り方やお店ガイドの他、「健康と料理」といった項目もあります。

「毎日の献立を考えるのは結構大変。悩んじゃったときに、こうしてキャプテンで見られると楽しいですね。テレビのお料理番組だったら見逃すこともあるだろうけど、これならいつでも大丈夫。材料をメモするのにあわてなくてもすむし。でもせっかくの料理の絵が出ないのは残念ですね。おいしそうって思うのは、やはり見た感じですもの」

長谷川さん、お料理情報は結構気に入ったようすです。これなら、テレビや本を見るのと同じように、気軽に利用できそうですね。

ショッピング

▲「これなら利用してもいいかもしれないわね」。オーダーエントリーサービスもあります。

女の人はみんなショッピングが大好き。ショッピング情報にも興味があります。「商品案内」の項目を選ぶと、「バーゲン情報」というのがありました。いろいろな百貨店の案内がズラリと並んでいます。

「バーゲンのチラシは新聞の折込みで入ってくるけれど、近所の百貨店のしかこないでしょう。だから、好きな百貨店の情報がわかるのは便利ですね。電話をかけて、内容全部聞くわけにはいかないですものね」

ホームショッピングもできます。オーダーエントリーサービスというのがあって、キャプテンを通して商品の注文ができます。

「このギフトオーダーなんて、使い方によっては便利ですね。お中元やお歳暮などはだいたい贈るものも決まっているから、文字だけの情報でも選べそうですね。それにシーズン中の百貨店って、すごく混んでいて買い物するのは大変ですから。でも普段の買い物だったらやっぱり出かけていって買いたいわ。いろいろ歩きながら品物を選ぶのも楽しみのひとつですものね。主婦なんて、あまり出かける機会がないでしょう。これ以上減ったら困るわ(笑)」

▲ギフトは値段別に調べられます。これはかなり便利。

▼伊勢丹吉祥寺店のバーゲン情報。

▲商品の値段もしっかり表示。安さを確認してから出かけられます。

旅行・観光

▲パッケージツアーの案内も目的別になっています。「見ている分には楽しいわ」と長谷川さん。

旅行に行きたいな、と思ったときにアクセスすると便利なのがこの項目。パンフレットの申し込みやホテルの予約もできるので、これはなかなか。旅行代理店まで出かけて行かなくてもすむというわけです。

「でも、パンフレットの請求だけだったら電話でもできるでしょう。キャプテンでやらなくても、別にいいですね。パッケージ旅行の案内をいろいろ見ているのは楽しいですけれど。

ホテルの予約とかも、出張で忙しい人などには便利かもしれないけれど、私たちにはあまり必要ないですね。でもこっちの方が、電話をかけるより料金が安いかな」

と長谷川さん。

▲「味覚を楽しむ旅」を選んでみると、こんな画面がズラッと現れます。

▼日本交通公社の目次はこんな具合。いろいろな種類がありますね。

▲各地の天気情報もわかります。旅行前にちょっと調べてみるのもテ。

キャプテン体験を終わって

「いろんな情報がいっぱいつまっていて、とてもおもしろかった。操作自体は別に難しくないですね。ゲームをしているみたいで、楽しいくらい。

でも端末を買ってまで利用したいとは、まだ思いませんね。もっと端末が安くなってサービス内容も豊富になったら、使ってみたくなるかもしれませんけど。地方の特産物の注文や、お料理の作り方などは、利用してみたい項目ですね。3分間30円の利用料金が、安いと感じられるようなサービスを期待しています」

3時間くらいに及ぶキャプテン体験、なかなか楽しんでいただけたようです。「キャプテンで生活が便利になったら、どんどん出無精になってしまうかもね」長谷川さんの感想でした。

TELECOM CLUB-5
テレコンクラブ

What is REMOTE SENSING?

さて今回は、いきなり関東平野のアップから始まる。賢明なる皆さんには、これがただの地図ではなく、人工衛星から撮影した写真であることはすぐおわかりだろう。これを見て、最初に自分の家がどこにあるかを一生懸命捜そうとしたキミは、ざんげの部屋へ行くべし。情報先進人間を自認する我々は、深遠な宇宙のかなたに思いをはせつつ考えた。この一枚の写真は、高度700キロの衛星から、どんな道のりをへてMSXマガジンのカラーページを飾るに至ったのであろ〜か。そしてその道のりに登場する、宇宙を股にかけた通信技術とはどんなものなのだろうか。今回のテレコンクラブは、いつになくアカデミックに迫ってみたい。

地表データ受信基地 NASDA

というわけで選んだ今回の取材先は、宇宙開発事業団・地球観測センターだ。宇宙開発事業団（NASDA）という組織は、NASAの日本版といってもよく、昭和44年からわが国の宇宙開発・研究を一手に行っている。ＴＶの天気予報でおなじみの、気象衛星『ひまわり』を打ち上げた種子島宇宙センターや、日本の通信衛星の機能のすべてをコントロールしている筑波宇宙センターなど、NASDAの施設は日本中にあるのだ。今回訪れる地球観測センターもそのひとつで、人工衛星からの電波を受信し、日本とその近辺の地表のデータを集める『リモートセンシング』という仕事を行っている所なのだ。

人工衛星の地上基地局というからには、青空にそびえる巨大なアンテナや、白亜の建物の中にズラリと並ぶ最新のコンピュータ群。そしてそれらに囲まれて、あわただしく行き来する大勢の

⬆クイックルックの画像。ランドサットに合わせて移動する　⬅ここでパラボラを管理

研究者、という雰囲気を想像するのが素人の浅はかさ。思いきり気張って取材に出発したものの、車が目的地に近づくにつれ、そんなハイテックさからはほど遠い風景になっていった。そうだ、ここは埼玉なのだ。しかも、あの東武東上線。一面畑、畑、畑。川を渡れば今にも崩れそうな木の橋。川の名前が「越辺(おっぺ)川」。編集部を出発してから2時間。国道から別れ、細い私道をわけいった山奥に、目指す地球観測センターはひっそりと建っていた。

今回取材をするにあたってお世話になった管理課の原田さんから、まず大まかな説明を受ける。それによると、ここでデータを受信している衛星は、先きほどの写真を撮影したアメリカの地球観測衛星『ランドサット』で、現在4号と5号の2機が作動している。毎日午前中にランドサットからの電波を受信して磁気テープ（HDDT）に記録し、午後からは記録したデータをコンピュータで解析するとのこと。解析されたデータは、まず白黒の画像に組み立てられ、別の磁気テープ（CCT）に記録し、倉庫に保管される。独自にコンピュータを持つ研究所の場合、このCCTテープを資料として利用することになる。

また写真やポジフィルムの形でもデータは提供されていて、CCTテープからフィルムに焼きつける作業も、ここで行われている。これらの作業をイラストにまとめたのが次のページなのだが、地球観測センターとしての仕事はここまでで、このデータを何のためにどう使おうがご自由に、ということだそうだ。

ちなみに、日曜日やお盆・お正月はセンターも休みで、機械が全部止まってしまう。そのためランドサットがデータを送ってきても受信できないとのこと。何となくもったいない。

地上700キロから地球を眺める

さていよいよ施設を案内してもらう。電波受信用のパラボラアンテナは、今のところひとつだが、同規模のものをもうひとつ建築中で、近いうちに完成する。パラボラの直径は10ｍ、重量は85トン。このアンテナが、約100分で地球を1周するランドサットに合わせて動く姿は圧巻だ。取材したのは昼すぎで受信は終わっていたのだが、特別に動かしていただいた。使わないときは真上を向いているが、雨や雪がたまらないように、おわんの底にはちゃんと穴が開いていると聞いてなぜか安心。

パラボラアンテナで受信したランドサットからの電波は、受信装置で画像信号に変えられ、磁気テープ(HDDT)に記録される。ランドサットにはMSSとTMと呼ばれる2種類のセンサーがあり、そのため受信設備もすべて2組ずつ。HDDTテープには、1インチ幅の極太テープ（家庭用ビデオテープは2分の1インチ）が使用され、テープレコーダの何十倍というスピードで

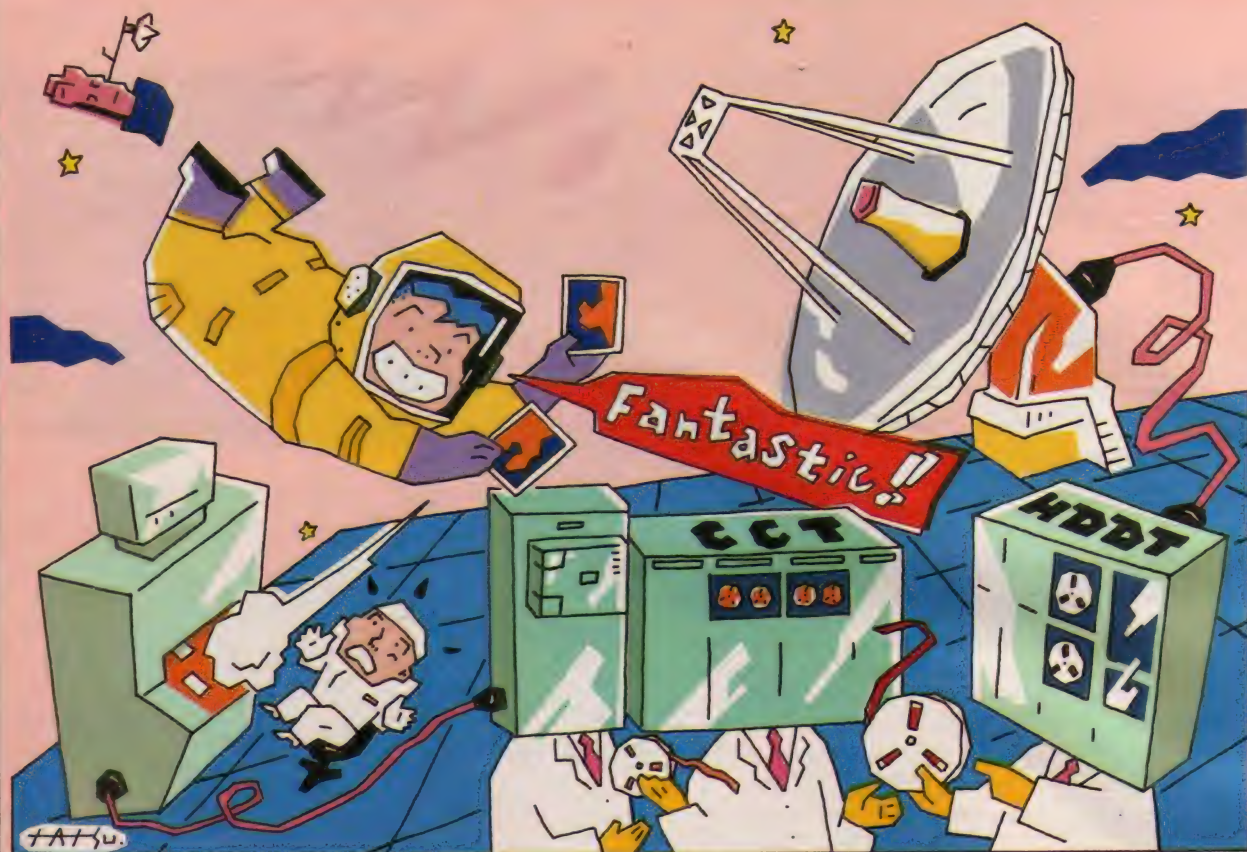
リモートセンシングとは何か

“宇宙から地球を再発見する”。リモートセンシングという技術を一言でいえばこうだ。そしてそれは、地球の表面にへばりついて生活している我々人間が、地球自身についてよりよく知るために、宇宙のかなたに作った第3の目で、地球の姿を観察することなのだ。

人工衛星を打ち上げ、その衛星に積んだ各種のセンサー（測定機）で地球の表面を観測するのが、リモートセンシングの第1段階だ。この観測にも大きく分けて2通りの方法があり、地球自身が出す熱や電磁波などを測定する方法をパッシブ・スキャン。衛星から電波を地球に向けて発射し、地面からはね返ってくる信号を測って地表の状態を調べるのを、アクティブ・スキャンという。カメラで写真を撮影するのはパッシブ・スキャンにあたり、レーダーはアクティブ・スキャンにあたるといえば、わかり易いだろう。いずれも見た目の姿形を調べるだけでなく、熱の分布や電磁波の波長・強さを分析し、地表の物質の性質（例えば岩石の種類や植物の生態）までも当てることができるというものなのだ。

第2段階では、集めたデータを地上に送るのだが、これにはマイクロウェーブが使われる。マイクロウェーブは波長が極めて短いため、地球を覆う電離層の影響や、雲の影響も受けずに、確実にデータを地上に送り届けてくれる。またアンテナが小さくて済むため、人工衛星に積むのに都合がよいという利点もある。

そして第3段階は、集めたデータを分析し、各種の研究に利用することだ。ここではコンピュータが力を発揮する。画面に写ったほんの小さな影から山や谷の高さを割り出したり、海水の色の変化から潮の流れを定めるなど、衛星から送られてくる限られた量の情報から、少しでも多くの役に立つデータを集めるための研究が積み重ねられている。そして、こうして集められたデータは、土地利用、公害防止、気象観測などから、果ては民族学の研究まで、ありとあらゆる方面に貴重な資料として使われているわけだ。

⬅昨年の大地震で被害を受けた大滝村の様子。左が地震の前、右が直後土砂が流出した後がハッキリわかる

パラボラで受けた電波は、高密度デジタルテープ（HDDT）に記録され、さらに電子計算機適合テープ（CCT）に記録された後、レーザービームレコーダでフィルムになる。

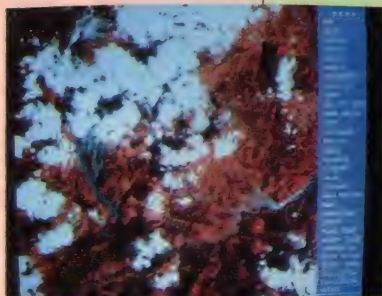
回っている。もったいない気もするが、ランドサットから送られてくるデータ量は莫大で、コンピュータの処理能力をはるかに超えている。とにかくデータをテープにためこんで、後でじっくり処理するしか仕方ないそうだ。

ランドサットから送られてきた画像データは、そのままではあまり役に立たない。700キロの宇宙空間をマイクロ波に乗って飛んでくるうちに、極めて弱くなり、歪んでしまうからだ。スペースシャトルの交信を聞いていると、宇宙飛行士の声がほとんど人間のものとは思えないのも、これと同じ話だ。そこでコンピュータで信号の歪を直し、ちゃんとした絵にしてからフィルムに焼く必要がある。しかし学術的には無意味でも、やはり〝生〟がいいのは、チェッカーズの写真に限らない。そこで、クイックルック装置なるもので、ランドサットからの画像を、直接モニタ画面に写し出すことができるようになっている。確かにいまひとつ鮮明さは落ちるというが、たった今ランドサットがとらえている地表の姿が、衛星の飛ぶ速さに合わせて、刻一刻と流れていくのを眺めていると、まるで自分がランドサットに乗っているような気分になるという。リモートセンシングの最大の売り物は、まさにこの感覚で、マクロな目で地球を眺められることなのだ。

コンピュータで受信データを補正する

さてここまでなら、空飛ぶ放送局のテレビ番組を見ているのと理屈は同じ。この後はいよいよHDDTテープのデータを処理し、美しい画像を蘇らせる作業に入る。使われているコンピュータは、日立のHIDECという中型機で、冷蔵庫3個分程度の大きさのものが6台ほど並んでいる。マシンルームいっぱいの、大型コンピュータを想像していただけに、肩すかしをくった感じだ。前にも述べたように、このコンピュータ処理には時間がかかるので、HDDTテープに入っているデータを全部処理するわけにはいかない。一面海ばかりとか、まったくの曇り空の画像は、はしょってしまうそうだ（それでも間に合わず、センターの建物の中には、未処理のテープが山と積んであった）。

コンピュータ処理された画像は、次にデジタル信号に変換され、光の波長毎に別々の磁気テープにわけて記録される。この処理済みのテープをCCTといい、大型コンピュータの磁気テープと同じものだ。1本のHDDTテープ

MSSの高密度記録再生装置。インチテープに記録する。クイックルック装置を囲んで、テレコンクラブが取材中。

土砂崩れの後も生々しい大滝村

ここは秋田県の八郎潟です。

ランドサット

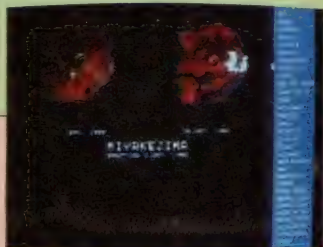
ランドサットはアメリカの地球観測衛星で、現在使われている4号は、昭和57年7月に打ち上げられた（他に5号も使われている）。いずれも約700キロの高度を、南北に1周約100分でまわっている。

ランドサット5号は、センサーとして2台の特殊カメラを積んでいる。そのうちのひとつをMSS（多重スペクトル走査放射計）といい、1コマで約185キロ四方の広さの地面を撮影できる。185キロというと東京から静岡くらいで、日本列島全体は20コマくらいあれば全部カバーできることになる。テレコンの1ページ目の写真も、実はMSSで撮ったものなのだ。このMSSは長さ80メートルほどのものまで見分けることができ、これを1ドットとした2048×1760ドットのデジタル画像で、ひとつのコマが表示される。我がMSXの100倍近い解像度だ。

もうひとつのセンサーはTM（セマティックマッパー）と呼ばれ、30メートルの大きさのものまでわかる高級品だ。このTMで撮影した写真をよく見ると、新宿の高層ビルなどはちゃんと見分けがつくという。

MSS、TMともに、普通のカメラのように可視光線（目で見える光）をとらえるだけでなく、赤外線撮影もできる。撮影した画像は光の波長（バンド）毎に別々のデータにして地上に送られ、地上では波長毎のデータを組み合わせたり比較したりして、1つの景色から違ったデータの写真を作り出すことができるわけだ。

ところで、ランドサットはもともとアメリカ所有の衛星なので、衛星自体を追跡し、コントロールするのはNASAの仕事だ。したがってこの地球観測センターは受信するだけ。それもタダではない。ランドサットの電波を受けるために、宇宙開発事業団はNASAに、1年間で何と60万ドル（約1億5千万円）もの受信料を支払っているのだ。これはひとつの局あたりの受信料なので、個人でも60万ドル也を支払えば、受信局を開設することも可能。キミもひとつ開いてみるかな？

右の写真が噴火後の三宅島のようす。

これは東京都。中央が皇居です。

は40コマ分の画像を記録でき、このデータを全部処理すると80本のCCTテープが出来上がる。1年間に記録されるテープは、HDDT・CCT合わせて約800本。テープ代もさることながら、置き場所はどうしているのか聞いたら、案の定このセンターがランドサット1号の受信を始めて以来、8年間たまりにたまったテープが倉庫いっぱい。今年の秋までに何とかしないと、倉庫がパンクするのは確実だとか。

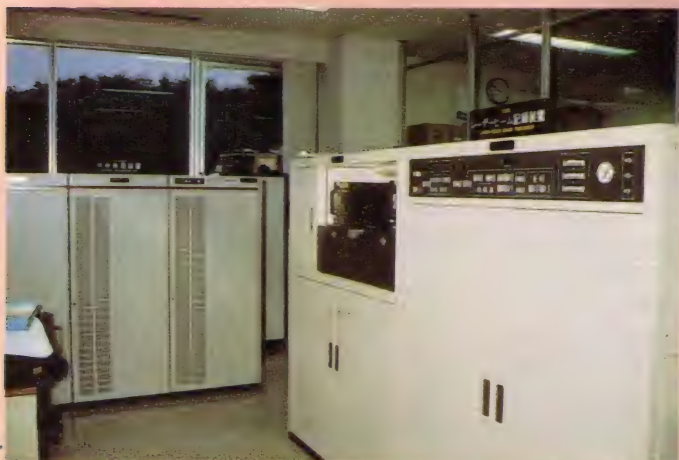
このようにしてできたCCTテープは、このセンターの商品(?)として、各種の研究所・企業などへ提供される。また写真やポジフィルムの形でもOKで、CCTテープをレーザービーム・プリンタにかけて、幅70ミリのフィルムに焼きつけてくれる。各波長毎のフィルムを重ね合わせて焼きつけると、カラーフィルムを作ることも可能。こうして、宇宙の彼方に浮かぶカメラが写した1枚の写真は、精密測定、宇宙通信、情報処理という3つの最先端技術の手をへて、ようやくこのページに登場したのであった。めでたし、めでたし……。

㊎「こら、何だ今回の原稿は。これじゃ小学生の工場見学じゃないか。ざんげだ！」

㊥「お、お許しください。でも、この地球観測センターのデータは、(財)リモートセンシング技術センター（東京・六本木 tel 03(403)1761）に申し込めば、一般個人でも入手できるんですう」

㊎「………」

㊥「そ、それで、フィルムはMSSの白黒が1枚5500円、カラーは13000円ですから、引き伸ばして部屋に貼れば……」

ザバーッ!!

こちらは情報棟。センター開設以来のデータが保存されている。

これがレーザービーム記録装置。写真フィルムにデータを記録。

その3 柳瀬さん家の巻

おじゃましま〜す パソコンファミリー

『ミートショップ山越』の店の前で。左からお母さんの直子さん(36歳)、直裕くん(11歳)、お父さんの裕幸さん(36歳)。

MSXで商売繁盛!?

「ぼくの家では、MSXを使ってお店の売り上げ計算をしています。ぜひ来てください」

こんな手紙が柳瀬直裕くんから編集部に届きました。お家はお肉屋さんだということ。さっそくおじゃましてみました。

⬆特製山越弁当をごちそうになってしまいました。とってもおいしかった！

⬆ショウケースの中身は種類豊富。お弁当もいっぱいあるのだ。

▶売り上げ集計は ▶大仕事

都営新宿線の大森駅を出ると、いろいろなお店が並ぶアーケード街があります。そのうちの一軒が直裕くんのお家、『ミートショップ山越』です。

お店に入ると、お父さんとお母さんがカウンターの向うから出迎えてくれました。ショーケースには、牛肉、豚肉を始め、コロッケやポテトサラダなどお惣菜もいっぱい並んでいます。

山越特製のお弁当も何種類もあって、とってもおいしそう。

扱っている品物が多いので、2台のレジスターはフル稼働といった感じ。このレジスターで集計した売り上げに、MSXがどうからんでくるのでしょうか。

「MSXでやっているのは、2台のレジスターの合計金額を足すことなんです。売り上げを出すためには、両方を一緒にしなければなりませんからね。レジを打つときは、豚肉は1、牛肉は2、お弁当は5というように部門別に値段を打ち込むんです。レジスターからは部門別の合計が出ますから、それぞれを足していくと10項目分、計算しなければならないんですね。1日分な

らまだいいんですが、これが週ごと、月ごとの集計となるともう大変。なんとかならないかな、とずっと思っていたんです」と、お父さん。そこでMSXの登場となったわけです。

プログラムの出来は上々

最初から計算に使いたいと思ってMSXを買ったというのですから、なかなかのものです。MSXに決めた理由は、やはりソフトの共通性と価格の安さだったということ。拡張性も見逃せませんでした。

「最初に買ったのはナショナルのCF-2000だったんです。親戚に松下電器に勤めているのがいて、家の電気製品はみんな松下なんですよ(笑)。子供たちには、コンピュータ買ってやるから計算プログラム作れって言ってね」

そこで名乗りをあげたのが次男の直裕くん。コンピュータは大好きで、MSXマガジンも創刊2号からずっと読んでくれているとのこと。

「マニュアルと、マガジンの入門講座で、まずベーシックを覚えたんだ。それからフローチャートを書いて作り始めたんだけど、だいたい一週間くらいで最初のはできたかな」と直裕くん。

できたプログラムは、毎日の売り上げを部門別に次々入力していく方法。○月△日の項目1、というように表の枠がでてくるので、その中に数字を入力します。全部入力し終わると、日別にレジAの合計、レジBの合計が出ます。その後には1カ月の部門別の売り上げも表示されます。

「使ってみるとなかなか調子がよくてね。今までは一週間に1度はかならず集計しなければならなかったんですが、これなら月1度で大丈夫。でもキーボードの数字の配列だと、どうしても入力が面倒なんですね。それでテンキーのついているCF-3000に買い替えたんですよ」

CF-3000にしてからは、ぐっと能率が上がったそう。

「タイピングは直裕のほうが早いんですが、数字を打ち込むのは私のほうが上。毎日レジを打っていますからね」

どんどん新しいことがやりたくなる

同じ頃プロッタプリンタCF-2311も購入して準備万端。プログラムの改良にとりかかりました。

プログラムならまかせてよ、と直裕くん。

「プログラムを作るのはボクなんだけど、アイデアを出すのはお父さん。毎月の売り上げの部門別パーセンテージも出るようにしたらどうかって言われて、もう1度作り直してみたんだ。あとお店が休みの日は自動的にとばせるように工夫したり、数字の入れ間違いを訂正できるようにしたり、いろいろやってみたよ。始めはすごくシンプルなプログラムだったんだけど、どんどんやりたいことが増えてきちゃって。こんがらがっちゃったこともあったけど、今はまあまあうまく使えるものになってるんだ」

こんなに便利なプログラムを短期間に作ってしまった直裕くん。さすがですね。学校でも算数は得意で、成績も5とか。

「今どうしても欲しいのはディスク。ディスクがあれば毎月のデータがとっておけるから、半年ごとや1年ごとの集計もできてすごく便利だと思うんだ」

これだけ実用的に使っているのですから、ディスクを買っても無駄にはならないでしょうね。お父さんもほとんど買うことを決めているようです。

「実はもうディスク用の改良版プログラムを作ってあるんだ。こっちのほうは、休みが何日続いても大丈夫だし、修正も簡単にできるようにしたんだよ。本当は原価計算なんかもやれるといいんだけど、簿記のことはよくわからないからな」

直裕くんはとっても意欲的。今のところ作ったプログラムはこれだけですが、これからもいろいろ作ってみたいそう。

「マシン語を覚えてゲームが作りたいなあ。マガジンのパワーアップマシン語入門は一生懸命読んでるんだけど。あとやりたいのは、MSXにつなげて動かせるロボットを作ることかな。

MSXのいいところは、拡張できること。最初は小さなことしかできなくても、どんどん大きいところに近づけるからね。欲しいもの、やりたいことがたくさんあって大変」

近所にもMSXを持っている友達が何人かいて、ソフトを交換したりしているそう。

↑お兄さんの太郎くんも、MSX大好き。

「友達同士でMSXのネットワークを組みたいな。宿題教え合ったりできたらいいと思わない？」

みんなMSX大好き

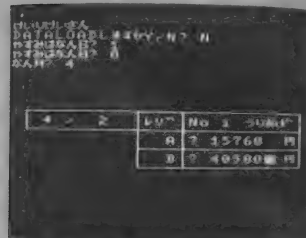
直裕くんの家には、MSXがすっかり溶け込んでいるよう。お兄さんの太郎くん（13歳）も、年賀状の宛名書きプログラムを作りました。弟の圭吾くん（7歳）はゲームが大好きでいつも遊んでいるそうです。

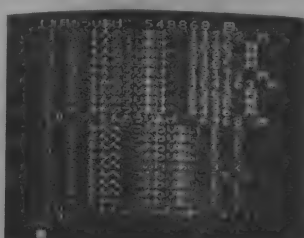
「いつもMSXを使っているからテレビが見られなくて。テレビももう1台買わなくちゃ駄目かな、と思っているんですよ。お金がかかって困りますね(笑)」とお父さん。

これだけみんなに活用してもらえたら、MSXも喜んでいるでしょうね。直裕くんのプログラム次第で、MSXが商売繁盛につながるかも。これからも頑張ってくださいね。おじゃましました。

4　月分
1カ月のうりあけ゛　548868　円

1　ぶ゛もんのうりあけ゛　11752　円
2　ぶ゛もんのうりあけ゛　8008　円
3　ぶ゛もんのうりあけ゛　6109　円
4　ぶ゛もんのうりあけ゛　8405　円
5　ぶ゛もんのうりあけ゛　19171　円
6　ぶ゛もんのうりあけ゛　464163　円
7　ぶ゛もんのうりあけ゛　6963　円
8　ぶ゛もんのうりあけ゛　8838　円
9　ぶ゛もんのうりあけ゛　8496　円
10　ぶ゛もんのうりあけ゛　6963　円
1　ぶ゛もんべ゛つのわりあい　2　%
2　ぶ゛もんべ゛つのわりあい　1　%
3　ぶ゛もんべ゛つのわりあい　1　%
4　ぶ゛もんべ゛つのわりあい　2　%
5　ぶ゛もんべ゛つのわりあい　3　%
6　ぶ゛もんべ゛つのわりあい　85　%
7　ぶ゛もんべ゛つのわりあい　1　%
8　ぶ゛もんべ゛つのわりあい　2　%
9　ぶ゛もんべ゛つのわりあい　2　%
10　ぶ゛もんべ゛つのわりあい　1　%

↑集計結果はプリントアウトして保存。

↑まず休みの日付けを入力します。その日は自動的にとばして計算する仕組み。項目ごとに順番に入力して……。

↑1日のレジA、レジBの合計が出ます。0円となっているのはお休みの日。

↑1ヵ月の部門別の売り上げ。パーセンテージもちゃんと出るのだ。

MSXコモンセンス

COMMON SENSE

DESIGN／STUDIO UP
ILLUSTRATION M.SASAKI

第10回
今月のテーマ 乱数を扱う………その1

的中率10パーセントの天気予報というのは、見方を変えれば、90パーセントの確率ではずれる予報であるということもできる。確率というのは、無限回ナニカを行わないとだせるものではないのだが、それほど多くない回数でも、何となくそれふうに、かつ平均的にアレ対コレの確率を表現する方法がないわけでもない。それがコンピュータの良いところである。乱数をうまく使えば、そこそこ何とかなるものだ。

雑誌や広告に限らず、屋外の写真撮影というのは、関係者の意志とはまったく無関係な、天候などというものに左右されてしまう。もちろん、雨なら雨なりの、晴天なら晴天なりの写真というものは撮れるものだし、それができるのがプロというものなのだが、どうしても、「青い空にポッカリと白い雲の写真がほしい」となったら、そういう日を待たねばならないのである。

ちなみに、数年前に読んだ某書によると、日本の天気予報の的中率というのは、50パーセント台とのことだ。考え方によっては、意外に高いともいえる。野球なんぞ、3割打てれば立派なものだし、相撲にしても勝ち越しすれば番付は上がる。単純に考えても、2日に1日は天気予報が当たることになるわけだから、それほどひどいとは思えない。

しかし、こういう考え方もある。もし仮りに的中率が10パーセントにも満たない予報だったとしよう。もちろん、これでは、そもそも予報として成り立つとは思えないが、あくまでも『仮りに』の話である。

しかし、この的中率10パーセント未満の予報、場合によっては的中率50パーセントの予報より役に立つのである。

もし、『明日、晴れるか晴れないか』という、二者択一的な問題なら、絶対に的中率10パーセント未満の予報のほうが役に立つ。

的中率50パーセントというのは、いわば丁半バクチである。サイコロをころがして、奇数が出る可能性が5分、偶数が出る可能性が5分である。それだからこそ、これはバクチとして成り立つのであって、そうでなければ、時代を越えて人々に愛され、親しまれる（というのもへんだが）はずはない。

これに対して、的中率10パーセントというのは、10面体をころがして、あるひとつの面の出る確率である。そのひとつの、ある一定の面が出るのを丁、他のどれかが出れば半、というような丁半バクチをやれば、これは確実に胴元の損である。バクチというより、慈善事業に近い。単純に確率だけを考えれば（確率というのは本来、無限回コトを行ったとして算出するものだが）、半に張り続ければ10回のうち9回までは勝てることになる。これではバクチとして成り立つはずはない。

話を戻す。『明日、晴れるか晴れないか』という場合において、的中率50パーセントの予報が『晴れる』といっても、これは丁半バクチで丁に張った時と同じである。しかし、的中率10パーセントの予報が『晴れる』といったら、

```
1000 SCREEN 0:KEY OFF
1010 ID= RND(1)*2
1020 ID= INT(ID)
1030 IF ID=1 THEN COLOR ,4,4:PLAY "ceg":
GOSUB 2000:ELSE COLOR ,8,8:PLAY "gec":GO
SUB 2000
1040 GOTO 1010
1050 END
1060 '
2000 LOCATE 19,11
2010 PRINT ID
2020 FOR I= 1 TO 800:NEXT I
2030 RETURN
```

リスト①

```
1000 SCREEN 0:KEY OFF
1010 ID= RND(1)*2
1020 ID= INT(ID)
1030 IF ID=1 THEN COLOR ,4,4:PLAY "ceg":
GOSUB 2000:GOTO 1040
1035 COLOR ,8,8:PLAY "gec":GOSUB 2000
1040 GOTO 1010
1050 END
1060 '
2000 LOCATE 19,11
2010 PRINT ID
2020 FOR I= 1 TO 800:NEXT I
2030 RETURN
```

リスト2

これはほぼ確実に、晴れないと考えればよい。なにしろ90パーセントの確率で『晴れない』といっているのと同じことなのだから……。

こんなふうに書くと、まるで天気予報をけなしているように感じる方もいらっしゃるだろうが、これはあくまでもののたとえである。複雑微妙に変化する日本の天気を予報する、予報官の方々のご苦労は大変なものであろうと思う。『晴れるか晴れないか』で済むほど、日本の天候というのは単純ではないのである。

乱数を基に分岐

ここでリスト1とリスト2を見較べていただきたい。

やっていることは同じである。まず1000行でスクリーンモードを決め、ファンクションキーの表示を消す。つぎの1010行は乱数を発生させる。MSXのRND関数は0~0.99999999999999までの値をとるから、それに2をかけて、0~2までの乱数とする。ただしMSXの表示桁数は14桁だから、ちょうど2という値になるのは——

0.99999999999999✕2

——の時と——

0.99999999999998✕2

——の2つ、99999999999999分の2の確率である。1020行ではその値をINT関数を使って整数部のみを取り出す。1020行で左辺の変数IDがとりうる値は、0か1か2である。ただし、前述したように、2という値をとりうる確率は99999999999999分の2だから、実質的には0か1かの確率が5分5分というところだ。

リスト1とリスト2の違いは、1030行から1040行にかけてのIF文の処理である。リスト1の場合はIF~THEN~ELSE文を使い、リスト2の場合にはIFとGOTOの組み合わせによる分岐を行っている。

リスト1は、IDが1の場合THEN以下の部分を実行し、それ以外の場合にはELSE以下を実行するという、一般的なIF~THEN~ELSE文である。

それに対して、リスト2はリスト1が1行で行ったことを、2行にわけて、それをIF文とGOTO文の使い方で解決しようというものである。

まず、1030行は、IDが1の時のみTHEN以下が実行されることになる。それ以外の場合、THEN以下の実行文は無視されるから、実行は次行、1035行へ進む。この1035行はリスト1のELSE以下と同様である。

IDが1の場合、IF文のTHEN以下が実行されると、最後に——

GOTO 1040

——という文に出くわす。つまり、IDが1の場合1035行は無視されることになる。IDが1の場合、プログラムの実行は、…1020・1030・1040…と進み、1以外の場合は、…1020・1030・1035・1040…(ただし、1030行の後半は実行されず)と進むことになる。

リスト1、リスト2のような短いプログラムならともかく、長いものになればなるほどリスト2の手法は必要になってくるはずだ。

次回も乱数

コンピュータ(MSX)のRND関数によって発生する乱数というのは、ある種のアルゴリズムによって作り出される数列だから、完全な乱数とはいい切れないかもしれないが、我々が必要とするような形では、乱数として扱っても、まったくさしつかえない程度のものであることも確かだ。

今回はたまたま2分の1の確率をだすために乱数を使ったが、RND関数というのは使いでのあるものだ。

自然界に乱数は多い。空から降る雨がアスファルトに創る点描のパターン、風に飛ばされる桜の花びら、空中に散ってゆく煙りの粒子の動き、一定の法則や方向性はあるものの、我々の目には乱数に映る。

コンピュータに自然を求めるのは無理かもしれぬが、その大きな要素である、乱数や偶然を扱うことは決して不可能ではない。

サイコロを6回ふって、1の目が1回も出なかったといって、その確率が6分の1ではないという言い方は当たらない。その時に1の目が出るか出ないかというのは偶然というべきことである。無限回サイコロをふれば、6分の1の確率で1の目が出ていることを、数値は証明してくれるはずだ。

RND関数を使った乱数の実験、次回も行ってみよう。確率とか何とか、あまりむずかしいことは言わず、実験的に使った乱数が、読者諸氏のプログラムのかくし味になれば、と思う。

パワーアップ マシン語入門

第10回 これさえ覚えれば マシン語はOK！

瀬木 信彦

MSXのマシン語

マシン語を理解するためには、MSXのハードについて概略を頭に入れておく必要があります。MSXのカタログには図1のような表示があり、これらの事柄からMSXがどのような構成になっているかを知ることができます。中でも重要なのは、CPUがどんな名前のLSIかということです。カタログにZ80A相当と記載されているように、MSXではすべての機種がZ80A（または同等品）に統一されています。Z80AというのはMSXの頭脳にあたるもので、ここから出される指令によりディスプレイに表示をしたり、音楽を演奏したりするのです。ゲームやワープロ等のソフトも、Z80Aが動かしています。このCPUを動かす『ことば』がマシン語で、すべてのソフトはマシン語で動作しています。

現在、Z80（Z80A）というCPUは、大変多くの機種で使われており、8ビットコンピュータの主流といってもいいでしょう。MSX以外のパソコンでも、同じCPUを使ったものが多くあります。MSXは値段が安いから、性能も悪いと思っている人はいませんか？ 答はもちろんノーです。何十万円もするコンピュータと同じ頭脳を持っていますから、処理能力は同じなのです。マシン語を使えば、MSXの持っている性能をフルに引き出すことができるのです。

Z80Aのレジスタ

これまでにいろいろな命令が登場しました。最初にでてきたのが8ビットロード命令で、これは転送命令とも呼ばれます。8ビットのデータをCPUのレジスタからメモリ、またはレジスタ同士でやりとりをします。レジスタにはいろいろな名前がつけられており、マシン語を早く覚えるにはこのレジスタの名前を覚えてください。

図2にまとめたように、レジスタには8ビッ

主な仕様

HB-701/HB-701FD

CPU	:Z80A相当
メモリー	:ROM 32KB(BASIC)＋16KB(内蔵ソフトウェア)、メインRAM 64KB＋ビデオRAM 16KB＋16KB(DOS)
表示	:16色カラー/256×192ドット テキスト表示 40(文字)×24(行)
キーボード	:セパレートキーボード、フルストロークキー
サウンド	:3重和音＋1効果音/8オクターブ
CRTインターフェイス	:アナログRGB入出力、コンポジット入出力 RF出力内蔵
その他	:MSX仕様カートリッジスロット 2基 3.5インチマイクロフロッピーディスクドライブ内蔵(HB-701FDのみ) 赤外線リモコン受光窓内蔵 カセットインターフェース内蔵 プリンターインターフェース内蔵 ジョイスティック端子2端子、ステレオ入出力端子
大きさ	:幅355mm×奥行325mm×高さ79mm(本体)
付属品	:RFケーブル、カセットケーブル、アンテナ切換スイッチ BASIC入門書、取扱説明書、DISK BASIC入門書(HB-701FDのみ)、オリジナルディスク1枚(HB-701FDのみ)

◀図1 MSXのカタログに記載されている仕様。CPUはZ80です。(HB701カタログより引用)

▼図2 Z80Aのレジスタ

A register		アキュムレータ
B register	C register	8ビット/16ビットレジスタ
D register	E register	
H register	L register	
IX register (16bit)		16ビット専用
IY register (16bit)		
I register	R register	16ビット専用
SP (Stack Pointer)		
PC (Program Counter)		

Z80 Registers

パワーアップマシン語入門も、今回で10回目となりました。途中まで読んだけど、難しくてわからないという人も大勢いると思います。そんな人のために、今回は今までのまとめをします。マシン語は沢山の命令があり、これらをすべてマスターするのは大変なことです。しかし、要点をかいつまんでマスターすれば、マシン語は易しいものです。これからマシン語を覚えたい人、あきらめかけてしまった人も、再度パワーアップマシン語入門に挑戦してください。

▼図4　8ビットロード命令

＼ ×	A	B	C	D	E	H	L	(HL)	(BC)	(DE)	(nn)	n
LD A, ×	7F	78	79	7A	7B	7C	7D	7E	0A	1A	3A n n	3E n
LD B, ×	47	40	41	42	43	44	45	46				06 n
LD C, ×	4F	48	49	4A	4B	4C	4D	4E				0E n
LD D, ×	57	50	51	52	53	54	55	56				16 n
LD E, ×	5F	58	59	5A	5B	5C	5D	5E				1E n
LD H, ×	67	60	61	62	63	64	65	66				26 n
LD L, ×	6F	68	69	6A	6B	6C	6D	6E				2E n
LD (HL), ×	77	70	71	72	73	74	75					36 n
LD (BC), ×	02											
LD (DE), ×	12											
LD (nn), ×			32 n n									

トのものと16ビットのものがあります。本連載では、A、B、C、D、E、H、Lの8ビットレジスタを基本にしています。これらのレジスタが使えるようになれば、十分だといえるでしょう。その昔に流行したインベーダーゲームのCPUも、これらのレジスタが中心になっていました。

レジスタの中でも、Aレジスタは特別なレジスタです。アキュムレータとも呼ばれ、足し算や引き算などの計算を行います。ADD命令やSUB命令など、計算を用いたものはすべてAレジスタを使っているのです。

他のレジスタは、単にデータの保管場所として使われますが、2つのレジスタを組み合わせて、16ビットのレジスタとしても使います。その組み合わせ方は決まっており、必ずBC、DE、HLをペアで使います。メモリのアドレスは16ビットで表現されますので、メモリのデータを扱うためのアドレスを、レジスタに記憶させておきます。

LD　A、(HL)は、メモリ上のデータをAレジスタへ転送する命令です。このときメモリのアドレスは、HLレジスタに記憶されているわけです。

各レジスタは単独で使用したり、組み合わせたりして使います。特にHLレジスタは、メモリのデータを扱うのにポインタとして利用します。IXやIYレジスタも、HLレジスタと同じように使うための16ビット専用レジスタです。HLレジスタの使い方がわかれば、IX、IYレジスタも使えるようになります。

マシン語を扱う上では、各レジスタの使い方を工夫することが大きなポイントになります。各レジスタの使い方を図3にまとめましたので、参考にしてください。

▼図3

A　レジスタ　　8ビットレジスタとして使うほか演算機能を持っている。

B　レジスタ
C　レジスタ
D　レジスタ
E　レジスタ
H　レジスタ
L　レジスタ

8ビット汎用レジスタ
▸BC．DE．HL を組み合せると16ビット レジスタ になる。
▸(HL) にすると HLが指すアドレスのメモリに対し読み書きができる。

以上の レジスタの 名前を おぼえて下さい。

8ビットロード命令

この命令は、各レジスタ間のデータ転送に使う命令です。ニーモニックは、LDの後にデータの送り先と、送り元を書きます。LD　A、Bは、BレジスタからAレジスタへデータを転送します。

ロード命令は、転送する組み合わせが8ビットのデータに関するものになりますので、多くの命令があります。図4に一覧表を掲載します。

×	HL	SP	nn	(nn)
LD BC, ×			01 n n	
LD DE, ×			11 n n	
LD HL, ×			21 n n	2A n n
LD SP, ×	F9		31 n n	
LD (nn), ×	22 n n			

◀図5 16ビットロード命令

▼図6　8ビット演算命令

×	A	B	C	D	E	H	L	(HL)	n
ADD A, ×	87	80	81	82	83	84	85	86	C6 n
ADC A, ×	8F	88	89	8A	8B	8C	8D	8E	CE n
SUB ×	97	90	91	92	93	94	95	96	D6 n
SBC A, ×	9F	98	99	9A	9B	9C	9D	9E	DE n
AND ×	A7	A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	E6 n
XOR ×	AF	A8	A9	AA	AB	AC	AD	AE	EE n
OR ×	B7	B0	B1	B2	B3	B4	B5	B6	F6 n
CP ×	BF	B8	B9	BA	BB	BC	BD	BE	FE n
INC ×	3C	04	0C	14	1C	24	2C	34	
DEC ×	3D	05	0D	15	1D	25	2D	35	

16ビットロード命令

これは16ビットのデータの転送に関する命令です。８ビットロード命令と同じ考え方ですが、１回の命令で16ビットのデータを転送することができます。各レジスタは組み合わせてペアレジスタとして使用し、メモリを転送するときは２バイト分をまとめて転送します。図５にまとめておきました。

8ビット演算命令

この命令は、すべてAレジスタを使って実行されます。Aレジスタと各レジスタ、またはメモリとの演算をします。演算の種類には算術演算と論理演算があり、足し算や引き算は算術演算にあたります。掛け算、割り算はできませんが、プログラムでその機能を作ることができます。掛け算であれば、かける回数だけ足し算をすればよいわけです。詳しくは、第５回（85年２月号）のパワーアップマシン語入門を参照してください。

算術演算には、ＡＤＤ、ＡＤＣ、ＳＵＢ、ＳＢＣ命令などがあります。ＣＰ命令もこの中に入るのですが、これは演算をしても結果はもとのままです。ＳＵＢ命令と同じ作用をしますが、変化するのはフラグだけとなります。そのため、データの大小を比較するのに使われます。図６に８ビット演算命令をまとめておきます。

論理演算は、デジタル回路にでてくるＡＮＤやＯＲです。くわしい説明は次の機会にゆずることにしますが、マシン語のプログラムには大変多く使われます。ＡＮＤ、ＯＲ、ＸＯＲ等の命令がそれにあたります。

この他、各レジスタで直接、演算できる命令があります。ＩＮＣとＤＥＣ命令で、各レジスタの内容を＋１、または－１します。

これらの演算命令で忘れていけないのが、フラグの動きです。フラグには、Ｓ、Ｚ、Ｈ、Ｐ/Ｖ、Ｎ、ＣＹがあり、ＺフラグとＣＹフラグが良く使われます。Ｚフラグは演算の結果Ａレジスタが０になったとき１になり、ＣＹフラグは演算の結果が256（２進数では100000000）以上になったとき１になります。Ａレジスタは８ビットですが、ＣＹフラグも含めると９ビットの演算をすることができます。ＡＤＤ、ＳＵＢ命令は８ビット演算ですが、ＡＤＣ、ＳＢＣ命令はＣＹフラグとＡレジスタで９ビットの演算をしていることになります。フラグについては、第６回（85年３月号）で説明しているので参照してください。マシン語では、フラグの使い方も重要なポイントですので、よく覚えておいてください。

ジャンプ命令とコール命令

マシン語プログラムは、通常アドレスの小さい方から大きい方へ向かって実行されますが、ジャンプ命令やCALL命令は、これとは違うアドレスのプログラムを実行します。両者の違いは、CALL命令ではＲＥＴ命令でもとの場所（ＣＡＬＬ命令の次の命令）に戻ることができますが、ジャンプ命令では戻れないことです。これは、CALL命令では戻るアドレスを覚えているからです。

またこれらの命令には、フラグの条件により実行するものと、フラグに関係なく実行するものがあります。コンピュータが生き物のように、知能を持っているように見えるのは、フラグの条件によりそれぞれの状況に応じたプログラムを実行できるからです。

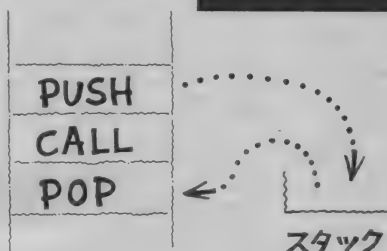
マシン語では、演算の結果フラグが動きます。その条件により各種のプログラムを実行するのですが、この様子を見ているとコンピュータが知能を持っているかのような動作をするわけです。

CALL命令は、サブルーチンを使うための命令です。ＭＳＸにはBIOSと呼ばれるサブルーチン群があり、これらを利用することでプログラムが簡略化され便利になります。ただBIOSなどのサブルーチンを使用するとき注意しなければならないのは、サブルーチンを呼んだときにレジスタの中身が変化してしまうことがある点です。サブルーチンを実行する前と後では、レジスタの変化に注意してください。BIOSを利用するときには、表に使用レジスタと書かれていますので、どのレジスタが変化するのかわかります。なお、BIOSに関しては、今月号の『ＭＳＸテクニカルノート（P180～）』に詳しく書かれていますので、そちらも参照してください。

▼図7　ジャンプ、コール、リターン命令

X	UN COND	C	NC	Z	NZ	PE	PO	M	P
JP X, nn	C3 n n	DA n n	D2 n n	CA n n	C2 n n	EA n n	E2 n n	FA n n	F2 n n
JR X, e	18 e・2	38 e・2	30 e・2	28 e・2	20 e・2				
JP (HL)	E9								
CALL X, nn	CD n n	DC n n	D4 n n	CC n n	C4 n n	EC n n	E4 n n	FC n n	F4 n n
RET X	C9	D8	D0	C8	C0	E8	E0	F8	F0

▼図8 PUSH命令

PUSH X	F5	C5	D5	E5
POP X	F1	C1	D1	E1

PUSH・POPはCALLの前後で使います。

レジスタを変化させたくない場合は、PUSH、ＰＯＰ命令を実行します。CALL命令の前にＰUSH、後にＰＯＰ命令を使います。PUSH命令はレジスタ退避命令とも呼ばれ、Z80Aのレジスタの内容をＣＰＵの外（メモリ）に出します。その後、サブルーチンを実行してレジスタが変化しても、ＰＯＰ命令を実行すれば外に出ていたレジスタをＣＰＵに戻してくれますので、レジスタは変化しないですみます。PUSH命令とＰＯＰ命令は、CALL命令の前後でよく使う命令です(図８参照)。

詳しくは第７回目と第８回目のマシン語入門を読んでください。また先程出てきたCALL命令では、戻るためのアドレスを自動的にPUSHし、ＲＥＴ命令ではこれを取り出して、もとに戻るアドレスを得ています。

これだけは覚えて欲しいニーモニック

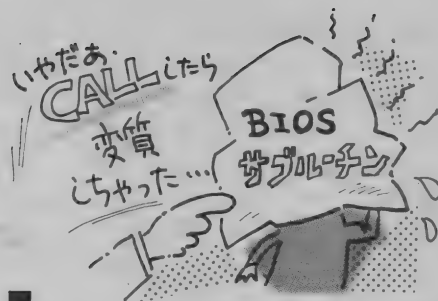
これまでに出てきた命令を使えば、いろいろなプログラムを作ることができます。沢山の命令があるので、すべてを覚えるのは大変ですが、よく使う命令は決まっていますから、よく出てくる命令を覚えてください。これだけで十分です。では、覚えておくとよい命令についてまとめておきます。

ロード命令は、Ａ、Ｂ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｈ、Ｌ、(ＨＬ)のレジスタとメモリの組み合わせですから、覚えるには問題ありません。例えばＢレジスタからＨレジスタへの転送は、ＬＤ　Ｈ、Ｂと書きます。Ｃレジスタに80というデータを転送したいときは、ＬＤ　Ｃ、80と書きます。

演算命令は、ＡＤＤ、ＳＵＢ、ＣＰを覚えてください。いずれも、Ａレジスタと他のレジスタとの演算をします。例えばＡレジスタとＢレジスタを足すときは、ＡＤＤ　Ｂと書きます。使用するレジスタの種類は、ロード命令と同じです。

ＩＮＣ命令とＤＥＣ命令も是非覚えてください。各レジスタを＋１したり－１したりするだけですから、わかり易いと思います。

ジャンプ命令では、無条件ジャンプ命令と、Ｚフラグ、ＣＹフラグによる条件ジャンプ命令で十分です。無条件ジャンプがＪＰ、条件ジャンプがＪＰ　Ｚ、ＪＰ　ＮＺ、ＪＰ　Ｃ、ＪＰ　ＮＣの５つです。相対アドレスによるジャンプ命令もありますが、まず絶対アドレスによるジャンプ命令を覚えてください。

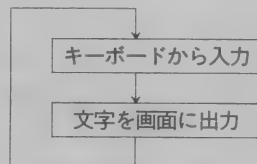
コール命令では、無条件でコールするものだけで十分です。これはBIOSを利用するときに使いますが、合わせてPUSH、ＰＯＰ命令も覚えてください。PUSH　ＡＦ、PUSH　ＢＣ、PUSH　ＤＥ、PUSH　ＨＬの４つと、ＰＯＰ　ＡＦ、ＰＯＰ　ＢＣ、ＰＯＰ　ＤＥ、ＰＯＰ　ＨＬの４つです。これらPUSH、ＰＯＰ命令はCALL命令の前後で使いますが、使用する順序が決まっているので注意してください。PUSHをＡＦ、ＢＣの順で使ったら、ＰＯＰは順序を逆にして使います。ＰＯＰ　ＢＣ、ＰＯＰ　ＡＦとなるわけです。

以上が、是非とも覚えてもらいたい命令です。ロード命令は数が多いのですが、比較的簡単に覚えられます。演算命令は、ＡＤＤ、ＳＵＢ、ＣＰ、ＩＮＣ、ＤＥＣの５種類と、各レジスタの組み合わせです。ジャンプ命令は５種類。コール命令が１つと、PUSH、ＰＯＰ命令です。数は多いようですが、レジスタとの組み合わせでふえるだけですから、実際にはほんの少しです。ＬＤ、ＡＤＤ、ＳＵＢ、ＣＰ、ＩＮＣ、ＤＥＣ、ＪＰ、CALL、PUSH、ＰＯＰの10種類のニーモニックを覚えておけば、レジスタの組み合わせでいろいろな命令を作ることができます。

プログラムの作り方

プログラムを作るときは、全体の流れをつかむためフローチャートを作ります。これはマシン語に限らず、BASICなどの言語でも同じです。マシン語の場合は、レジスタをどのように使うか考えながら、フローチャートを構成します。フローチャートができたら、ニーモニックでプログラムを書きます。

では、簡単な例をもとにして、実際にプログラムを考えてみましょう。

キーボードから文字を読みとり、画面に表示するプログラムを作れ。

まず、フローチャートです。

2つの仕事を繰り返し動作すればよいわけです。このフローチャートをニーモニックで表現するのですが、その前にBASICで表現してみましょう。

```
10  A$=INPUT$(1)
20  PRINT  A$;
30  GOTO  10
```

同じフローチャートをニーモニックにしてみます。方法はいろいろありますので、一例として見てください。キーボード入力、ディスプレイの表示は、BIOSを利用します。

```
LOOP:  CALL  CHGET
       CALL  CHPUT
       JP    LOOP
```

となります。行番号がないだけで、BASICとよく似ていることがおわかりになるでしょう。これでニーモニックによるプログラムができましたが、これがそのまま動くわけではありません。ニーモニックをマシンコードに直す作業が必要になります。この作業をアセンブルと呼んでいます。ここでは手作業によりアセンブルしますが、自動的にアセンブルするアセンブラというプログラムがあります。

ニーモニックとマシンコードは一対一の関係になっていますから、即マシンコードになります。考えなければならないのは、マシンコードをどこのメモリに記憶させるかということです。ここでは、E200H番地からプログラムしてみます。

CALL　CHGETは、マシンコードでCD　9F　00となります。これをE200番地からそのまま書き込みます。同じようにCALL　CHPUTは、CD　A2　00となります。JP　LOOPは、LOOPという印をつけたところへジャンプします。この場合はE200ですから、C3　00　E2というマシンコードになります。

メモリへは、E200番地から順番に、CD、9F、00、CD、A2、00、C3、00、E2と書くわけです。モニタを使って書くと、図9のようになります。

以上がハンドアセンブルの方法です。

マシン語プログラムは、フローチャート→ニーモニック→マシンコード→メモリに書くという順序を経て、マシン語プログラムになります。ですから最終的には、16進コードのダンプリストのようになるわけです。

▼図9

```
LOOP:  CALL  CHGET    CD 9F 00
       CALL  CHPUT    CD A2 00
       JP    LOOP     C3 00 E2

E200 CD 9F 00 CD A2 00 C3 00:80
E208 E2 00 00 00 00 00 00 00:CC
```

メモリへ順に割り合てます。

▼図10　表示文字コード

		上位4ビット															
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
下位4ビット	0		π		0	@	P		p	♠			ー	タ	ミ	た	み
	1	月	┴	!	1	A	Q	a	q	♥	あ	。	ア	チ	ム	ち	む
	2	火	┬	”	2	B	R	b	r	♣	い	「	イ	ツ	メ	つ	め
	3	水	┤	#	3	C	S	c	s	♦	う	」	ウ	テ	モ	て	も
	4	木	├	$	4	D	T	d	t	○	え	、	エ	ト	ヤ	と	や
	5	金	┼	%	5	E	U	e	u	●	お	・	オ	ナ	ユ	な	ゆ
	6	土	│	&	6	F	V	f	v	を	か	ヲ	カ	ニ	ヨ	に	よ
	7	日	─	'	7	G	W	g	w	ぁ	き	ァ	キ	ヌ	ラ	ぬ	ら
	8	年	┌	(	8	H	X	h	x	ぃ	く	ィ	ク	ネ	リ	ね	り
	9	円	┐	)	9	I	Y	i	y	ぅ	け	ゥ	ケ	ノ	ル	の	る
	A	時	└	*	:	J	Z	j	z	ぇ	こ	ェ	コ	ハ	レ	は	れ
	B	分	┘	+	;	K	[	k	{	ぉ	さ	ォ	サ	ヒ	ロ	ひ	ろ
	C	秒	╳	,	<	L	¥	|	¦	ゃ	し	ャ	シ	フ	ワ	ふ	わ
	D	百	大	−	=	M	]	m	}	ゅ	す	ュ	ス	ヘ	ン	へ	ん
	E	千	中	.	>	N	^	n	~	ょ	せ	ョ	セ	ホ	゛	ほ	
	F	万	小	/	?	O	_	o		っ	そ	ッ	ソ	マ	゜	ま	

文字コードの意味

文字を扱う場合、MSX内部ではどのようになっているでしょうか。コンピュータが扱えるのは、原則として数値だけです。ですからLDやCALLなどのニーモニックは、マシンコードとして数値で表現したわけです。文字を扱う場合も同じで、文字コードとして数値で表現します。文字に背番号がついていると思えばよいでしょう。文字コードの表を図10に示します。

BIOSのCHGETをコールすると、押された文字に相当する文字コードがAレジスタに残ります。また、CHPUTをコールすると、Aレジスタのデータを文字コードとしてディスプレイに表示します。文字コードはアスキーコードとも呼ばれており、アスキーコードは文字コードに対応する規格です。カナ文字も含めた場合には、JISコードになります。

文字の取り扱いがわかったところで、文字を処理するプログラムを作ってみましょう。

> キーボードから文字を入力します。その文字が、
> 　Aのとき　画面クリア
> 　Bのとき　BEEP音を出す
> 　Cのとき　CAPSランプを点燈
> 　Dのとき　CAPSランプを消燈
> 以上の4つの文字に反応するようにせよ。

A、B、C、Dの文字には、文字コードがあります。図10の文字コード表から、Aは41、Bは42、Cは43、Dは44であることがわかります。

キーボードから文字を入力すると文字コードで出力されますから、数値として処理をすればどの文字が入力されたか知ることができます。フローチャートを図11に示します。もしBASICで作れば図12のようになりますが、CAPSランプは BASIC でコントロールできないので動作しません。マシン語ならＯＫです。図13がマシン語プログラムです。

文字はＣＰ命令を使って調べています。文字Ａは41ですから、ＣＰ　41を実行してＺフラグが１になると、Ａという文字が入力されたと知ることができます。ＪＰ　Ｚ、ＣＬＳは、Ｚフラグが１ならばＣＬＳのルーチンへジャンプします。このようにして各文字を調べて、各処理ルーチンを実行するわけです。ダンプリストを入力して、実行してみてください。

●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●

今回はこれまでのまとめとして、マシン語の要点をお話しました。最低これだけのことがわかれば、マシン語のプログラムが作れるようになります。

次回からはさらにステップアップして、ＶＤＰを利用するためのマシン語を紹介していきます。お楽しみに。

▲図11　フローチャート
入力された文字により、処理するプログラムが変わります

```
10 A$=INPUT$(1)
20 PRINT A$;
30 IF A$="A" THEN 100
50 IF A$="B" THEN 200
60 IF A$="C" THEN 300
70 IF A$="D" THEN 400
80 GOTO 10
100 CLS
110 GOTO 10
200 BEEP
210 GOTO 10
300 'CAPON
310 GOTO 10
400 'CAPOFF
410 GOTO 10
```

◀図12
BASICでプログラムすると、このようになります

```
                    ;PROGRAM 1

E100 CD9F00    LOOP:    CALL   CHGET
E103 CDA200             CALL   CHPUT
E106 FE41               CP     41H
E108 CA22E1             JP     Z,CLS1
E10B FE42               CP     42H
E10D CA28E1             JP     Z,BEEP1
E110 FE43               CP     43H
E112 CA2EE1             JP     Z,CAPON
E115 FE44               CP     44H
E117 CA36E1             JP     Z,CAPOFF
E11A FE1B               CP     1BH
E11C CA3EE1             JP     Z,RETURN
E11F C300E1             JP     LOOP

E122 CDC300    CLS1:    CALL   CLS
E125 C300E1             JP     LOOP

E128 CDC000    BEEP1:   CALL   BEEP
E12B C300E1             JP     LOOP

E12E 3E00      CAPON:   LD     A,00H
E130 CD3201             CALL   CHGCAP
E133 C300E1             JP     LOOP

E136 3E01      CAPOFF:  LD     A,01H
E138 CD3201             CALL   CHGCAP
E13B C300E1             JP     LOOP

E13E C9        RETURN:  RET
```

▶図13
マシン語ではこのようになります。図12のBASICと比較してみてください

```
E100 CD 9F 00 CD A2 00 FE 41:FB
E108 CA 22 E1 FE 42 CA 28 E1:C9
E110 FE 43 CA 2E E1 FE 44 CA:17
E118 36 E1 FE 1B CA 3E E1 C3:D5
E120 00 E1 CD C3 00 C3 00 E1:16
E128 CD C0 00 C3 00 E1 3E 00:78
E130 CD 32 01 C3 00 E1 3E 01:F4
E138 CD 32 01 C3 00 E1 C9 00:86
E140 00 00 00 00 00 00 00 00:21
E148 00 00 00 00 00 00 00 00:29
```

◀図14
ダンプリスト

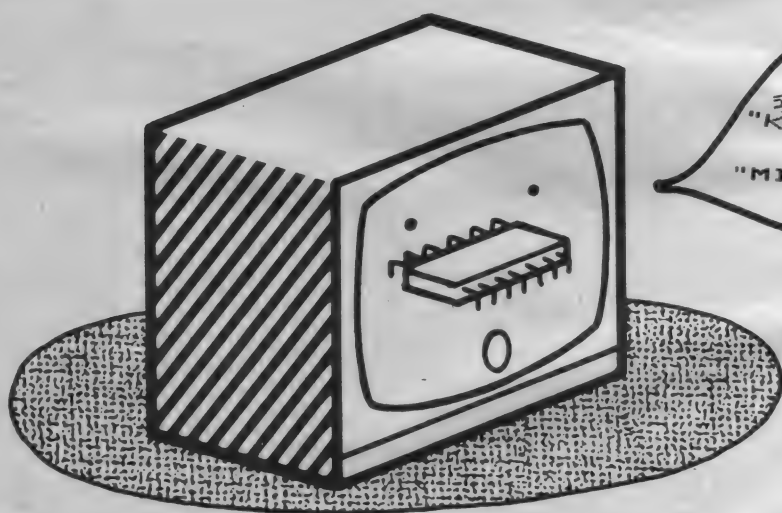
デジタルクラフト

部品の活用と自作のノウハウ

関 鷹志

デジタルクラフト名物、デジタル講座の時間です。おしきせの回路に飽き足らない人のために、今月は部品の定格とデジタルICの接続方法を紹介、くわしく説明しています。

読者の皆さん、こんにちわ。製作編より理論編でお目にかかることの多い関です。私が登場したからには、今回は大体どのようになるかわかるでしょう？　今月のデジタルクラフトは、初級者を中級者へ導くための理論編です。ちょっとかた苦しいものになりますが、回路を自分で考えて作る場合に必要なことですから、がまんしてください。

ＭＳＸマガジンのデジタルクラフトを読んで、ＭＳＸの付加装置を自作のは楽しいことでしょう。でも、本に載っているものしか作れないと、最初の頃はともかく、だんだんともの足りなくなってきます。それは、自分で考えて作るという一番楽しい部分が含まれていないからです。ＩＣやその他の部品がどうして動くのか、ちょっと知っているだけでもいろいろなことができますから、がんばって覚えていきましょう。

最大定格を守ろう

部品には、最大定格というものがあって、これは必ず守らなくてはいけないものです。よく使うコンデンサの耐圧や、抵抗器の最大電力などが、その最大定格にあたります。コンデンサでは極性にも気を付ける必要があります。

ある抵抗R(オーム)にｉ(アンペア)の電流が流れているとき、抵抗で消費される電力Ｐ(ワット)は、$P=i^2R$となります。この値が、抵抗器の最大電力を越えないようにしないといけません。抵抗の最大電力値は、1/8W、1/4W、1/2W、1W、2W、5W……といった具合のものがあります。デジタル回路では、1/4Wまであれば、まずコトは足りるはずです。またこの値のものは、最も安価に手に入ります。カーボン抵抗器は1本10~20円で買えますが、最近では100本まとめて売っているところも多くなりました。まとめて買うと200円くらいで、なんと1本あたり2円くらいになります。よく使いそうな値の

抵抗は、まとめて買っておいた方が断然得になります。

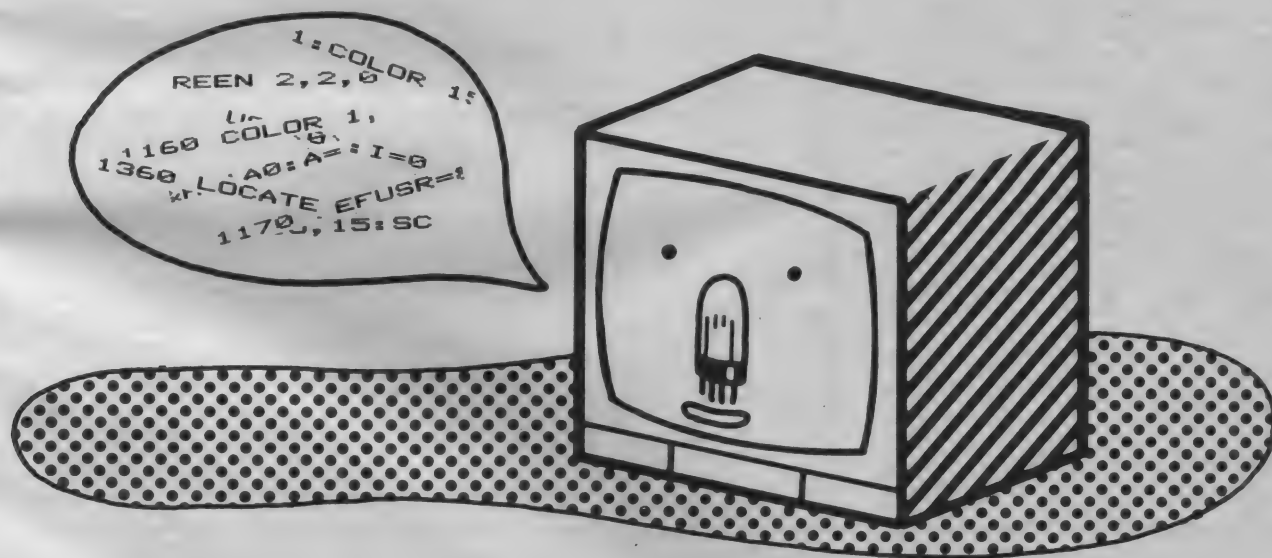
コンデンサの耐圧

余談はおいて、次はコンデンサです。コンデンサの耐圧は、コンデンサがつながる回路の2点間の電位差よりも大きなものを使います。つまり、コンデンサにかかる電圧より高い耐圧のものを使用します。市販されているものは、6V、16V、50V耐圧といったものになっています。もちろんこれ以上の耐圧のものもたくさんあり、耐圧が高いものほど形が大きくなります。価格は、耐圧の高いもの、容量の大きいものほど高くなります。耐圧は、回路の電圧より高いものを使えばよく、例えば3Vの回路に160V耐圧のコンデンサを使っても問題はありません。しかし、今書いたように耐圧が高くなるに従って大きくなりますから、こういう使い方はしません。なお、ときどき高い電圧が出る回路では、その最大時の電圧に合った耐圧のものを選ぶのはもちろんです。電解コンデンサの場合にはいろいろなタイプのものがありますが、一般的なのはアルミ電解コンデンサです。しかし種々の点(形が小さい、もれ電流が少ない、容量が正確周波数特性がいいなど)で、タンタルコンデンサの方が優れています。どちらのコンデンサも極性と逆の電圧をかけると性能が劣化したり破裂することもありますから、十分注意してください。

コンデンサの使いわけ

さて、コンデンサの種類による使いわけは、いろいろと面倒です。電解型は容量が大きいのですが形が大きく、極性があるという欠点を持っています。デジタル回路では、電源に関係するところで多く使われます。オーディオ回路では、信号の中の直流成分をカットして、音声などの交流信号だけを取り出す目的でよく使われます。

異常発振などを防止したり、電源ラインのノイズを抑えたりするためには、セラミックコンデンサを用います。このタイプは、容量誤差や温度による容量の変化が大きいという欠点を持っています。反面、高い周波数に対応できるので、容量の違いがあまり気にならないところでよく用いられます。

容量の誤差や温度による変化の少ないことが要求されるのが、時定数回路です。このような回路では、特性のよいスチロールコンデンサやマイラーコンデンサが用いられます。大きな容量が必要なときは、やむをえず電解コンデンサを使いますが、このときはできるだけタンタルコンデンサを使いましょう。

デジタルICの最大定格

最大定格と言えば、ICのそれも必ず守らなければいけません。TTL－ICの場合は、電源に通常5V±5%のもの(4.74～5.25V)を使いますが、これはメーカーが動作を保証する範囲です。これ以外の電源電圧、例えば乾電池を3本直列にした4.5Vでも一応動作するようですが、トラブルが発生してもいいという覚悟が必要になるわけです。また、電源電圧はどんなことがあっても7V以上になってはいけません。

CMOS－IC(4000、4500シリーズ)は、3～16Vの範囲で使います。この種類のICは広い電源の範囲がありますから、TTL－ICと混ぜて使う場合は同じように5Vの電源で使うことが多くなります。ただし、その入出力の接続には注意が必要で、簡単に接続はできません。これについてはあとで説明します。

TTLでもCOMSでも、出力から取り出せる電流容量は決まっています。これは、ICの

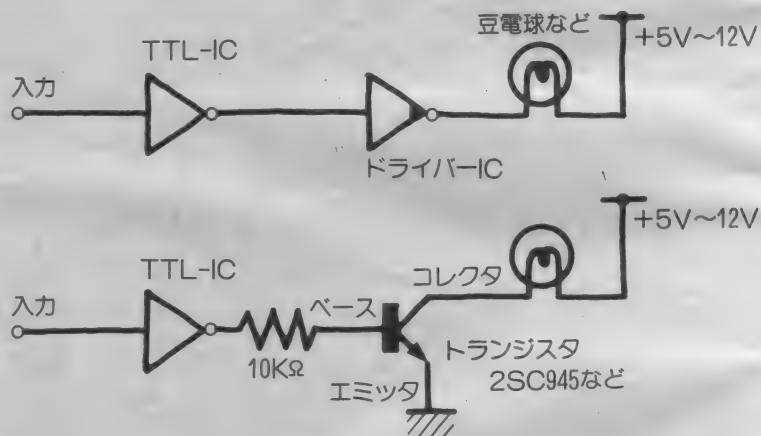
後に何か別の回路を接続するときに問題となってきますから、ちゃんと気をつけないとＩＣを壊してしまいます(図１)。ＴＴＬ－ＩＣは、電流を外へ流すことが苦手で、せいぜい0.4mA です。これは出力がＨレベルのときの電流です。これではＬＥＤ１個も光らせることができません。しかし逆に内部へ流し込むことは得意で、16mAとなっています(Ｌレベルのとき)。これなら、ＬＥＤくらいは簡単に光らせることができます。

ＣＭＯＳ－ＩＣの場合は、ＴＴＬと違って、内部構造のために流し出すのも流し込むのも同じです。必要に応じて使いわけることができます。ただし、電流の限度は電源が5Vのとき3mA程度ですが、これは電源電圧によって変化します。

これらの最大定格を越える回路をつなぎたい場合は、外部にそのための回路が必要になります。５月号で用いたドライバーＩＣを用いるのもひとつの方法ですし、３月号のようにトランジスタと抵抗器で回路を組む方法もあります。これらは、ＬＥＤより大きな電流を必要とするフィラメント式のランプやリレーを使うときなどに必ず使われるので、覚えておいてください(図２を参考にしてください)。

図1　TTL-ICの出力仕様

TTL-ICの出力は、Lレベルのとき16mA程度電流を流し込めます。また、Hレベルのときは0.4mA程度流し出すことができます。この電流の違いに注意しないと、ICをこわすことになります。

図2　大きい電流のコントロール

TTL-ICだけでは、大きい電流のコントロールはできません。このためドライバーICやトランジスタ回路を追加します。これらの場合、5Vより高い電圧を扱うこともできます。

TTL-ICの出力規格

ＴＴＬ－ＩＣは、内部の出力回路によって、２つの種類に分けることができます。１つはトーテムポール型と言われるもので、普通によく使われているものです(図３)。このタイプは出力がＨレベルのとき外部へ電流を流し出し、Ｌレベルのときは外部からＩＣへ電流を吸い込むようになっています。74ＬＳ00や74ＬＳ04などがこのタイプです。

74ＬＳ00とまったく機能やピン配置が同じでありながら、出力回路の違うＩＣがあります。これは74ＬＳ03で、オープンコレクタ型と呼ばれています(図４)。このタイプは、Ｈレベルが出力されません。では、出力がＨレベルとなる入力状態のときはどうなっているのでしょう。このときは、ハイ・インピーダンス状態といって内部に何もつながっていないときとほぼ同じ状態になります。これは、外部にプルアップ抵抗というものを付けると、74ＬＳ00とまったく同じように動作します。

でも、いったい何のためにこんなＩＣが存在するのでしょう。それは、普通のＩＣではできない特殊なことができるからです。トーテムポール型のＩＣでは、その出力どうしをつないで使用することはできません。ＩＣを壊してしまいます。しかし、オープンコレクタ型ではそれが可能なのです。図５のように接続すると、線をつないだだけでOR回路ができてしまいます。図の中のどれかの出力がＬレベルになると、プルアップ抵抗から流れる電流がそこに流れ、出力上の電圧はＬレベルになります。もちろんすべての出力がＨレベル(ハイ・インピーダンス)になれば、出力の方向にプルアップ抵抗から電流が流れて、Ｈレベルの出力となります。このような方法をワイアード・オアー(またはアンド・タイ)と呼びます。なお、オープンコレクタ型はＴＴＬ－ＩＣ特有の呼び方です。ＣＭＯＳ－IC

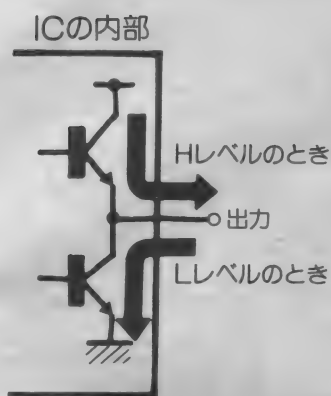
図3 トーテムポール出力

普通のTTL-ICの内部回路です。各レベルによって電流の方向が違ってきます。

図4 オープンコレクタ出力

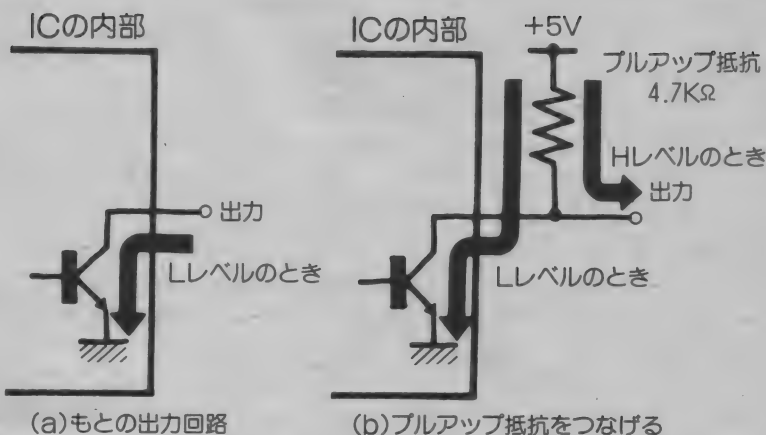
(a)もとの出力回路　(b)プルアップ抵抗をつなげる

オープンコレクタ回路では、電源につながるトランジスタが出力回路に入っていません(a)。これは(b)のようにプルアップ抵抗を使うなど、変った使い方をします。

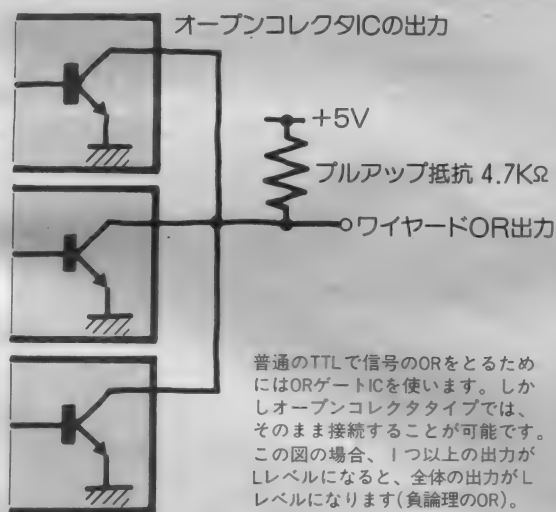
図5 ワイヤードOR回路

普通のTTLで信号のORをとるためにはORゲートICを使います。しかしオープンコレクタタイプでは、そのまま接続することが可能です。この図の場合、1つ以上の出力がLレベルになると、全体の出力がLレベルになります(負論理のOR)。

図6 トライステート出力

入力	コントロール入力	出力
H	H	L
L	H	H
H	L	ハイ・インピーダンス
L	L	

ハイ・インピーダンスとは、何も接続されていない状態と同じです。普通のICでは出力を同時に複数個つなげませんが、このICなら可能になります。ただし、1個の出力以外は必ずハイ・インピーダンスになるようにします。

は電界効果トランジスタ(FET)で作られているので、オープンドレイン型と呼ばれます。

トーテムポール型の中にも変わり者がいて、出力をハイ・インピーダンスに切り替えられるものもあります。これを3ステート(Hレベル、Lレベル、ハイ・インピーダンスの3つの状態)型と呼びます(図6)。これは、コンピュータの中でよく使われるICです。いくつかの出力を1つの入力につなぐとき、どれか1つを除いて残りをハイ・インピーダンスにすれば、1つの入力に1つの出力が対応させられるからです。この種のICや同じ形の出力を持つものは、MSXなどのコンピュータでよく使われます。

デジタルICの接続

さて、先程少し触れたTTLとCMOS—ICを混ぜて使う場合について説明します。

自作が楽しくなってきていろいろなものを作り出すと、どうしても両者を接続して使いたくなってくる場合があります。CMOS—ICは集積度を高くできるため、複雑な機能を持つ品種がたくさんあります。一方、出力電流があまり取れないし、TTL—ICに比べて動作速度が遅ものも多いので、部分的にTTL—ICを使うようなこともあります。

そんなとき、何も気にしないで接続しうまく動作する場合もあります。しかし、時々誤動作したり、時間がたってくると動かなくなったりすることもあるわけです。これは、正しい使い方とは言えません。

デジタルＩＣは、ＨレベルとＬレベルの２つの状態によって動くと書いてきました。ところが実際にＩＣの内部(入力部)では、ある電圧より高いときはＨレベル、低いときにＬレベルと見なすようになっています。ＣＭＯＳ—ＩＣでは、電源電圧の2/3以上あればＨレベル、同じく1/3以下ならばＬレベルと見なします。また、出力もこれと同じ条件です。

ところがＴＴＬ—ＩＣの場合は、２Ｖ以上のときＨレベル、0.8Ｖ以下のときＬレベルと見なします。また出力は、Ｈレベルのとき最小2.4Ｖ、Ｌレベルのとき最大0.4Ｖとなります。これらは、ＣＭＯＳの場合と違っています。ＣＭＯＳ—ＩＣの電源を５Ｖとしたとき、ＨレベルとＬレベルを判断する最小／最大電圧は、それぞれ3.3Ｖと1.6Ｖ程度となります(図７)。

ＣＭＯＳ—ＩＣの出力をＴＴＬ—ＩＣの入力に接続する場合、この電圧範囲では問題ありません。Ｌレベルでの最大値で問題がありそうですが、実際には０Ｖに近くこの値にはならないからです。

ただし、ＴＴＬ—ＩＣではＨレベルを入力するとき電流を少し流し込んでやらなくてはいけませんし、Ｌレベルのときは、電流を吸い出してやる必要があります。ところがＣＭＯＳ—ICは電圧でレベルを与える方式ですので、この点が少し心配になります。実際にはＬＳタイプのＴＴＬ—ＩＣを１個接続するのであればまず大丈夫ですが、その他のタイプのものでは規格表でよく調べる必要があります。なお、このような場合に使われる4050などのバッファＩＣもありますから、これを使えば問題はありません。ちなみにＬＳタイプのＴＴＬ—ＩＣは、Ｈレベルのとき20μA流し込み、Ｌレベルのとき0.4mA流し出してやる必要があります。

さて、ＴＴＬ—ＩＣの出力をＣＭＯＳ—ＩＣの入力につなぐ場合は、明らかに問題があります。ＴＴＬ—ＩＣのＨレベル出力電圧は、2.4Ｖ以上とかなり低いので、この値に近いものだとＣＭＯＳではＨレベルになりません。このため、Ｈレベルのときに電圧を上げてやる必要が出てきます。このためにプルアップ抵抗がよく用いられます。これらの回路を図８にまとめておきました。

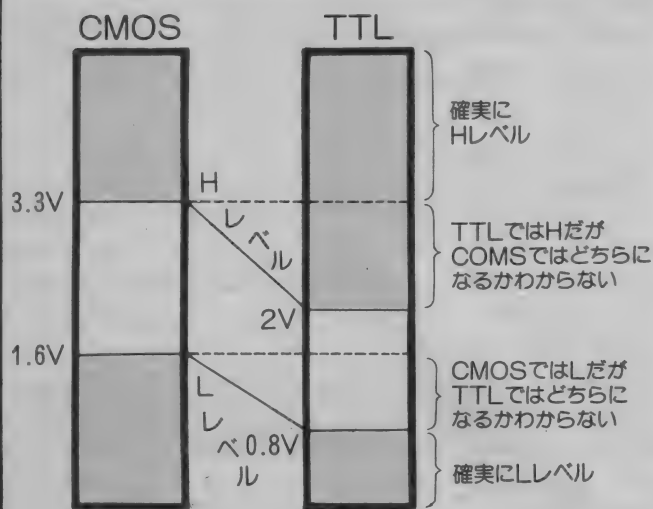
図7　デジタルICの入力判断

入力と出力の条件は少し異なりますが、CMOS-ICとTTL-ICの入力判断はこの電圧で行なわれます。両者を接続する場合、何らかの対策が必要になることがわかります。

図8　TTLとCMOSの接続

CMOS　TTL(LSタイプ)

(a)CMOSからTTLへの接続

5V　4.7KΩ　TTL　CMOS

(b)TTLからCMOSへの接続
(CMOSの電源が5Vのとき)

CMOS-ICの電源と同じ電圧　4.7KΩ　TTL　CMOS　(オープンコレクタ)

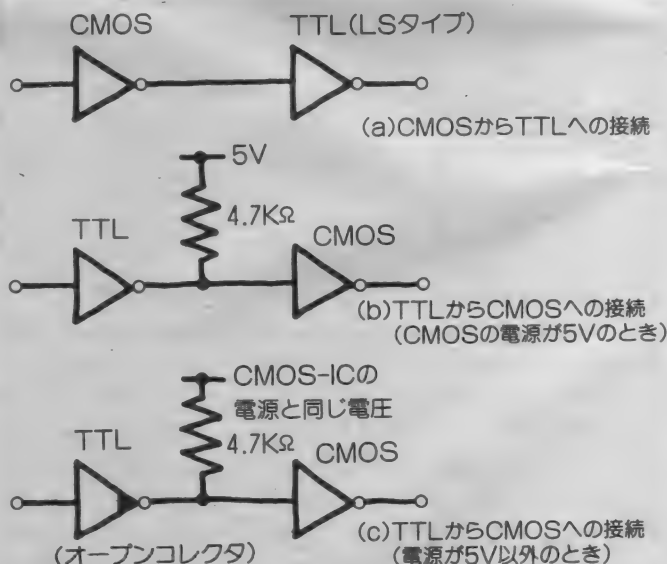
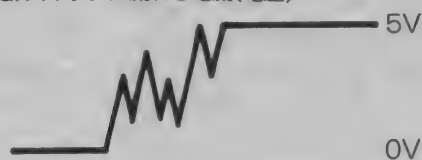
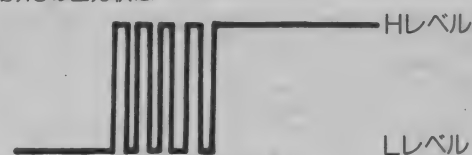
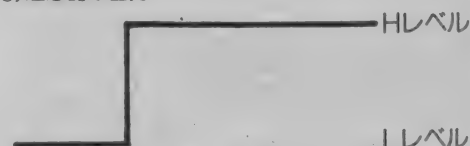
(c)TTLからCMOSへの接続
(電源が5V以外のとき)

CMOS-ICとTTL-ICをつなぐときは、このようにします。例としてNOTゲートを使っていますが、他のものでも同じです。

図9　スイッチのチャタリング

特殊なスイッチを除いて、スイッチには必ずチャタリングがあります。通常1000～100分の数秒といった短い時間ですが、高速に動作するデジタル回路では、正直にその動作に従ってしまいます。そこで、出力を(c)のようにするための回路が必要になってきます。

スイッチのインターフェイス

ここで、話を具体的なものにしましょう。コンピュータにせよ、他のデジタル回路にせよ、電子機器は多かれ少なかれ機械的部分を持っています。リレーやモータ、そしてスイッチが代表的なものです。

これらのものが確実に動作してくれればともかく、実際はそんなわけにはいきません。リレーにしても、コイル部分に逆起電力が発生するためにダイオードを入れてます。モータで雑音信号が発生するのを防ぐためにコンデンサを入れたりします。これらは、5月号でやっていました。さて、先にあげたものの中で一番問題になるのはスイッチです。プッシュスイッチ、トグルスイッチ、スライドスイッチなどといろいろなスイッチがあるわけですが、残念ながらどれも理想的な動作はしてくれません。特殊なスイッチを除いて普通に使うスイッチでは、切り替えの際に必ずチャタリング現象というものが起こるのです。

チャタリングとは、スイッチの接点部分がバウンドしたり、酸化膜ができて接触抵抗が変化することなどで起きる現象です。図9を見てください。(a)はスイッチを入れた(ONにした)ときに流れる電流の様子です。スイッチを入れた瞬間からしばらくの間、電流は一定していません。これをデジタル回路に加えたものが図9(b)で、このようにスイッチが押されたものと回路は認識してしまいます。デジタル回路はとても早い速度で動作するので、人間にはわからない変化でもとらえてしまうのです。ですから、理想的な図9(c)のようにしないと、これでは不都合がいくつか起こってきます。

例えば、プッシュスイッチを押した回数をカウンタ回路で数えさせる場合です。図9(b)のようになっていては、一度押しただけで何回も押したようにカウントされてしまいます。

チャタリング防止回路

これを防止する方法はいくつかあります。ひとつは、図9(b)の状態になったとき、そのすき間になっている部分をコンデンサの充放電によってうめる方法です。一番簡単な回路でよく使われますが、この方法はスイッチを離しても出力の状態がすぐに元に戻らないという欠点があります。回路例を図10に示しておきます。

もう1つはフリップフロップ回路を利用する方法です。使えるスイッチの種類が限られますが、動作が確実でしかも時間的遅れが生じないので、本格的な回路でよく使われます(図11)。原理としては、前回説明したRSフリップフロップの動作を考えてもらえば、すぐわかると思います。もう一度簡単に説明してみましょう。

図11(b)は、スイッチが押されていない状態です。このとき出力は一定に保たれています。スイッチが少し押されて、接点がフリップフロップの入力のどちらにも接続されなくなると、プルアップ抵抗によりどちらもHレベルになります(図11(c))。このため、出力の状態はまったく変化しません。

続いてスイッチが押されきって片側の接点に触り、その入力がLレベルになった瞬間にフリップフロップの状態が反転します。これが図11(d)の状態です。ここで、スイッチの接点がバウンドして何回接点から離れても、フリップフロップの状態は変わりません(図11(e))。スイッチが元の接点に戻るまで、出力はそのままです。

ところで、MSXのキーボードは、今紹介した2つの回路などは一切使っていません。そのままスイッチを接続しています。どうしているのでしょうか。実はMSXのキーボードの場合は、ソフトウェアによりチャタリングを除去しています。キーボードのスイッチはたくさんあるので、それに1つ1つ除去回路を付けていては大変です。そこでハードウェアではなくソフトウェアで、キーボードの反応をにぶくしているのです。

次に、実際にプリント基板上に回路を組んだときに注意すべきことを説明しましょう。

図10　チャタリング除去回路(1)

簡単なチタリング除去回路です。スイッチがOFFのとき、4.7KΩからICの入力に電流が流れHレベルになっています。スイッチがONになると、コンデンサに充電された分が放電するまでHレベルでいるので、その間にチャタリングが終っているわけです。

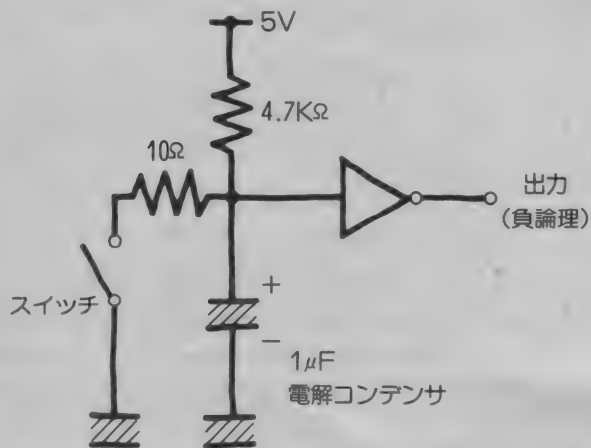



図11　チャタリング除去回路(2)とその動作

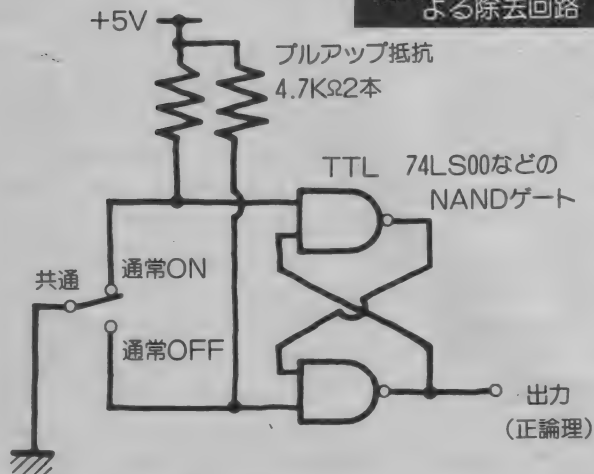
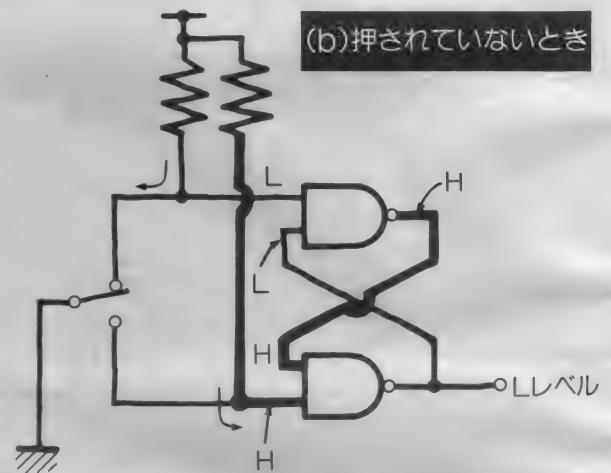
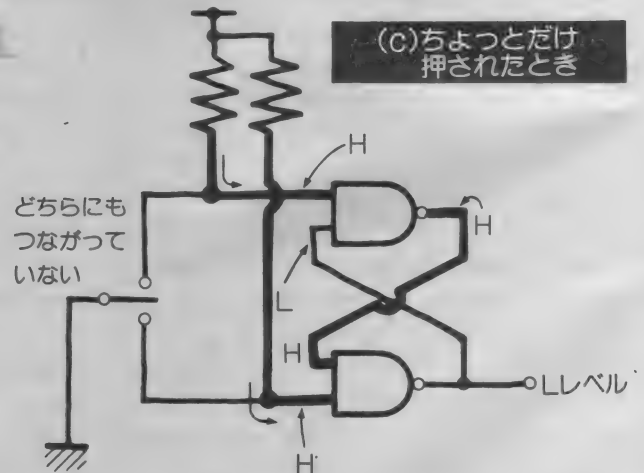



図11　チャタリング除去回路(2)とそ

電源ラインのコンデンサ

デジタル回路を高速動作させるときや、部品密度が高い回路を作るときなど、どうしも必要になるのが電源ライン用のコンデンサです。ICの出力が変化するたびに、ICの電源ピンに流れる電流は急に大きくなります。そのとき、電源の電圧が規格通りちゃんと保たれていればいいのですが、これがなかなかうまくいきません。電圧が短い時間に急に変化すると、電源回路は追従できないのです。詳しく言うとちょっと難しくなりますが、電源を引いている線のインダクタンス(コイル特有の抵抗と考えてください)が作用して、電圧が降下してしまうのです。そこで、ICの電源端子(+と−)の最短距離に、0.01〜0.1μF程度のセラミックコンデンサを入れてやります。これは、急に電流がたくさん流れたとき、電源ラインからそれを供給するだけではなく、このコンデンサからも供給してやるというものです。

ところで、このコンデンサは基板に実装するときにも注意が必要です。せっかくコンデンサを入れても、リード線を長くしたままでは効果は期待できません。そのリード線自身、インダクタンス成分を持っているからです。

ところで、0.01μFのコンデンサから電源を供給するなどと先ほど書きましたが、読んだだけではピンとこないかも知れませんね。これくらいの容量だとコンデンサを充電しても、LEDさえ光りません。もし、手元にオシロスコープなどがあったり借りることができる人は、ICの電源ピンの電圧をのぞいて見てください。コンデンサを付けたときと付けないときの違いがわかると思います。

図11　チャタリング除去回路(2)とその動作

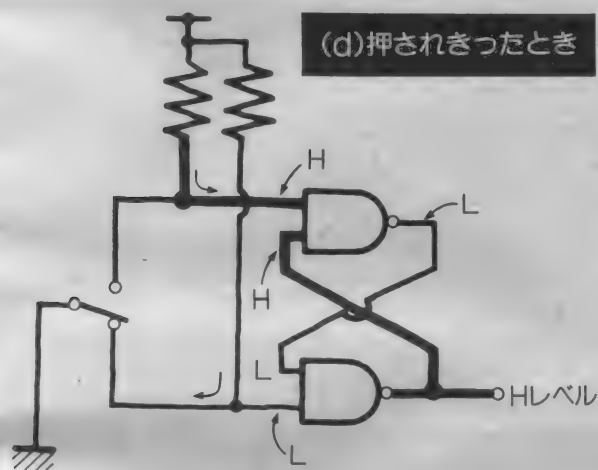
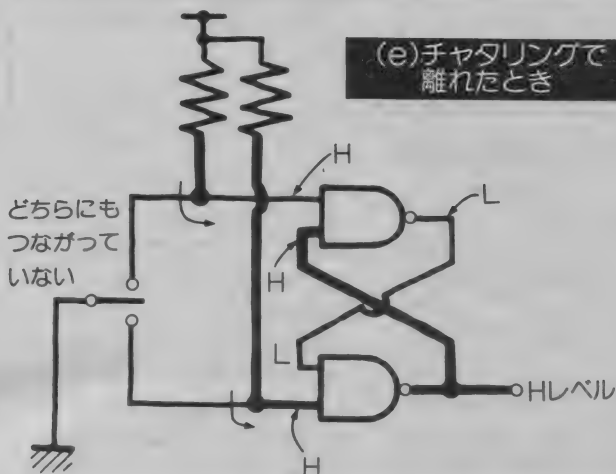



図11　チャタリング除去回路(2)とその動作

確実にチャタリングを除去できる回路です。NANDゲートは、入力が1つでもLレベルになると、出力がHレベルになります。(b)〜(c)の変化をよく見てください。スイッチが戻るときは(e)から(b)に変化します。

おわりに

最近は、比較的どこでも部品が入手しやすくなりました。世の中が進んできたおかげではないでしょうか。せっかくそういった状況があるのならば、自分オリジナルのものを考えてつくることが簡単にできるわけで、どんどんやるべきではないでしょうか。

私たちの小さい頃は、部品と言えば、古いラジオやテレビを分解して部品取りをしたり、ラジオ店(懐かしい響き！)で修理部品を分けてもらったりしたものです。そして、失敗などをしながら、いろいろと回路を組んでいました。

MSXの付加装置にせよ、独立したデジタル回路にせよ、自分で考えたおもしろいものがありましたら、是非編集部までお寄せください。このページで紹介してみたいと思います。また、こんなものがほしいとか、作ってみたいというものが有りましたら、それも合わせて送ってください。

では、次回こそは製作編でお目にかかりましょう。

用語を知れば恐くない

コンピュータを知るには、まず用語から／言葉を知れば、当然その意味も知りたくなる。カッコイイパソコン英語を覚えよう／女の子に暗いパソコン少年と思われないように、ハイセンスに用語を使い分けよう。少しキザになるけれど、MSXユーザーは、明るく、知的にキザになろう。

ＭＳＸパソコンはお互いに互換性があってみんな仲良し。しかし中身は同じでも、それぞれに色やデザイン、オプションに特徴があって個性を出しています。そのＭＳＸパソコンを使うＭＳＸ少年少女にも、実にさまざまなタイプがいますね。部屋に閉じこもって、ひたすらリストを打ち込んだり、プログラムの開発をしている超根暗タイプ、ゲームも楽しみプログラムも少し入力してみる安定型から、ソフトの売れ行きを見てカートリッジを買い込むミーハータイプまで。

さて、今回の「用語を知れば恐くない」は、ちょっとした会話の中にも専門家でなければわからないような言葉をはさんでしまう、ものしりブリッコ、見栄張りＭＳＸ少年少女のためのインスタント、アメリカ帰り風パソコン用語講座です。

同じことを言うのにも、アメリカさんのほうでは、違った言い方をすることがあります。また逆に和製英語というものがあってアメリカではまったく通じないなんてことも……。ここでは実際に使われている英語を元にその意味を勉強してしまいましょう。

STATIONERY
〈ステイショナリー〉

英和辞書に載っている意味は文房具。文房具の中でも、手帳などの紙類の総称が本当の意味です。封筒と便せんをセットにして指すことが多いようです。

コンピュータの世界では、これは印字用紙のことを指します。

印字用紙は、ドットプリンタでは特に用紙を選びませんが、サーマルプリンタでは感熱紙というのを使うことがあります。熱によって黒く変色する特別な紙で、それによって文字を写し出すのです。熱転写リボンによって普通の紙にインクを写す方式のものもあります。これは、どんな紙にも印字することができます。

CONTINUOUS STATIONERY
〈コンティニュアス・ステイショナリー〉

コンティニュアスは〝続いた〟ということ。つまりこれは連続印字用紙のことです。一般にパソコンのプリンタで使われている連続用紙は、10×11インチの大きさで左右にパンチ穴が空いています。点線によって切り放せるようになっているので、ページ替えを気にせずに一気にプリントアウトすることができます。またサーマルプリンタではロール紙という巻紙のようなものが使われています。どんどん用紙が出てくるので安心して使えますが、用紙が切れてしまわないように、予備の用紙をいつも用意しておきましょう。

FILE PRINT
〈ファイルプリント〉

デバッグ（プログラム上の間違いなどを訂正すること）などをするのに、リストをプリンタで印字することを、ファイルプリントをすると言います。日本ではファイルというとフロッピーディスクのファイルを指しますから、何気無くファイルと言うと「あ、こいつはディスクを持っているな」なんて思われるかもしれないよ。

WIRE,MATRIX, STYRUS PRINTER
〈ワイヤ、マトリックス、スタイラスプリンタ〉

これらはドットプリンタのことです。ドットプリンタは、細い線（ワイヤ）や針（スタイラス）でインクリボンをたたくことによって、縦横の（マトリックス）点により文字を構成します。紙をたたき付けて印字するので、インパクト（衝撃）プリンタとも言われます。動作音が多少うるさいのが気になります。

以上プリンタ編のまとめ。

「このプログラムをファイルプリントするの？　今ステイショナリーが切れていて無いんだ」とさりげなく使いましょう。

見栄！パソコン英語講座

VOLATILE MEMORY 〈ボラティルメモリ〉

コンピュータの記憶装置ＣＰＵは、電源を切ると記憶が消えてしまいます。そういったメモリを日本では揮発性メモリ、アメリカではこう呼びます。

FEED 〈フィード〉

処理のために計算機にデータを入れることをいいます。

入力途中のプログラムに追加するために、データを入れたりすることをフィードと言えば、デバッグなどにも力が入る気がしませんか。

自分で作ったり入力したプログラムは、カセットなどに記録しておくのが簡単で便利ですが、長いプログラムになりますと１日では入力しきれずに、日を分けて入力することになります。そうすると、どのカセットにどのプログラムが入っていたのかがわからなくなって、大パニック！　なんていうことになってしまいます。しっかりと名前を付けてわかりやすいようにしておきましょう。また入力し終わったプログラムは爪を折ってきれいにラベルを貼って保存しましょう。

STORE 〈ストア〉

ストアとは〝蓄え〟とか〝貯蔵〟のこと。スーパーマーケットのストアは同じ意味ですね。貯蔵ということでピンとくるのが、プログラムの貯蔵。同じ意味のSTORAGE〈ストレイジ〉も使われています。

EXTERNAL（外部の）STORE〈エクスターナルストア〉

BULK（大きな容積の）STORE, STORAGE〈バルクストア、バルクストレイジ〉などは全部、カセットやＲＯＭ、ディスクなどの補助記憶装置のことを指します。

STORAGE DEVISE 〈ストレイジデバイス〉

DATA CARRIER 〈データキャリア〉

デバイスは装置という意味です。これは、そのまま記憶装置という意味になりますね。

データキャリアは記憶媒体という意味です。両方ともカセットやＲＯＭのことを指すときにサラリと使うと効果的かな？

READ ONLY STORAGE 〈リードオンリーストレイジ〉

リードオンリーとくればリードオンリーメモリで有名なＲＯＭを思い出しますが、これも同じ意味です。めったに使われませんが、日常に使ってみてはいかがですか？

ＲＯＭの中にはプログラムの書き込まれたＬＳＩが入っています。これがコンピュータに差し込まれると、直接プログラムを読みに行くので、すぐに動作します。接点がたくさん有りますので、むやみに指などで触りますと接点不良などを起こし、誤動作を起こす原因になりますのでご注意を。

EXTERIOR LABEL 〈エクステリア・ラベル〉

エクステリア・ラベルなんて言うととってもカッコいいでしょう。データの入ったＲＯＭやカセットに貼られたラベルのことです。

以上記憶装置編のまとめ。

「ストレイジデバイスからデータをフィードしてデバッグ。エクステリア・ラベルもしっかり貼っておきましょう」

CONSOLE 〈コンソール〉

操作卓。自分の机の上にパソコンを置いてオペレートしている人も多いと思いますが、パソコンをいじっているあいだは、君の机はコンソールと呼ぶことにしましょう。お母さんがジュースを持って来てくれたら「僕のコンソールに置いといて」といった具合です。しかし、パソコンはいくら丈夫になったとはいえ精密なもの。キーボードの上にジュースをこぼしては大変です。なるべくコンソールの上では、物を食べたり飲んだりしない方が身の為ですよ。でないとFAULT〈フォルト〉(故障）を起こしてしまうよ。

IDLE TIME 〈アイドルタイム〉

さあさ、アイドルタイムの時間だよ。明菜やKYON²、チェッカーズ……じゃない、この場合のアイドルはＩＤＯＬと書きます。こちらのアイドルは、なまけているという意味です。つまり、コンピュータの電源は入っており実際には動作可能な状態であるけれど、実際には仕事をしていない状態のことを言います。

コンピュータの処理能力を速める方法はいろいろありますが、このアイドルタイムにいかに他の処理をさせるかというのも重要になってきます。

僕たちが使う場合は、スイッチを入れて使っていない状態を言うことにしましょう。

いろいろな英語を紹介してきましたが、向こう独特の言い方などもあります。このまま日本語の中に溶け込みそうなものから、違和感のあるものまでさまざまです。単語の意味を良く考えると、その動作方式まで理解できてしまいます。

君も、うまく日常会話に織り混ぜて見栄をはってしまいましょう。ただしあまりむやみに使うとキザっぽいから注意してね。

MSX テクニカルノート No.10

BIOSサブルーチン

MSXマガジン編集部

マシン語でプログラムを作るとき、MSXの能力を簡単に引き出せるのがBIOSサブルーチンです。今月から数回にわけて、BIOSとワークエリアを紹介します。

リスト1 BIOSサンプルプログラム

```
0093 =              WRTPSG  EQU 0093H          ラベルを定義
                            ;
                            ORG 0E000H
                            ;
E000 AF          ↑          XOR  A             ┐A、Eレジスタに0を入れる
E001 5F          |          LD   E,A           ┘
E002 CD9300      |          CALL WRTPSG         PSGレジスタ0の内容を0にする
E005 3C          |          INC  A              Aレジスタの内容を＋1して1にする
E006 1E01        |          LD   E,01
E008 CD9300   初期設定      CALL WRTPSG         PSGレジスタ1の内容を1にする
E00B 3E07        |          LD   A,07
E00D 1EBF        |          LD   E,10111111B    16進でBFH
E00F CD9300      |          CALL WRTPSG         PSGレジスタ7の内容をBFHにする
E012 3C          |          INC  A
E013 1E0A        |          LD   E,10
E015 CD9300      ↓          CALL WRTPSG         PSGレジスタ8の内容を10にする
                            ;
E018 1613                   LD   D,19           鳴らしたり止めたりする数
E01A 0EC8        LOOP0:     LD   C,200         ┐
E01C 06FF        LOOP1:     LD   B,255         |
E01E 05          LOOP2:     DEC  B             |
E01F 20FD                   JR   NZ,LOOP2      ├ループ
E021 0D                     DEC  C             |
E022 20F8                   JR   NZ,LOOP1      ┘
E024 7B                     LD   A,E           ┐Eレジスタのビット0の内容を
E025 EE01                   XOR  00000001B     |実行するたびに反転する
E027 5F                     LD   E,A           ┘
E028 3E07                   LD   A,07          ┐レジスタ7で、Aチャンネルの
E02A CD9300                 CALL WRTPSG        ┘音を断続する
E02D 15                     DEC  D
E02E 20EA                   JR   NZ,LOOP0       19回断続させたら戻る
E030 C9                     RET
                            ;
                            END
```

今まで『テクニカルノート』や『マシン語入門』、『デジタルクラフト』などで、BIOSというサブルーチンの話がたびたび出てきました。MSXのBIOSとは、入出力に関係する操作を行うためのプログラム集ということができます。これを使うと、PPIやPSG、VDPなどのLSIを直接マシン語プログラムで操作しなくても、簡単にその機能を利用できるようになるのです。以下、BIOSのサブルーチンを1つずつ説明していきます。

BIOSの使い方

BIOSの利用は、Z80A・CPUのコール命令(CALL)を使って行います(一部にRST命令を使うものがあります)。最初にZ80Aのレジスタを設定し、続けてエントリーアドレスコールします。結果を返してくるサブルーチンであれば、レジスタやフラグに結果が入ってきます。フラグで結果を返すものでは、条件分岐命令などを使って結果の処理をします。例をリスト1に挙げておきますので、参考にしてください。

BIOSの説明は、見やすくするため省略している部分があります。最初の16進数は、BIOSサブルーチンのエントリーアドレスです。コールす

おわび●6月号191ページ、表1にあげたJADAオープンシステムの電話番号が違っていました。正しくは、東京03(985)1347です。おわびして訂正します。

るときは、このアドレスに対して行ってください。このアドレスには、ジャンプ命令があり簡単に飛び先を知ることができます。しかし、このジャンプ飛び先アドレスは今後変更されるかも知れませんので、使わないでください。また、同じ理由でBIOSサブルーチンを途中から利用することもできません。注意してください。

続くアルファベット数文字は、各サブルーチンの名前(ラベル名)です。これはマイクロソフトが発表したものと同じで、アセンブラを使ってプログラムを作る際のラベルとするとよいでしょう。

使用するレジスタなどは、コールする前に設定しておくもの(Ⓔ)、コールしたあとデータが入っているもの(Ⓡ)、コールすることで内容が書替えられてしまうもの(Ⓜ)、という具合に表しています。ここにはA、B、C、D、E、IX、IYの各レジスタとフラグ(F)、またこれらのレジスタペア(BC、AFなど)が入ります。IYレジスタは16ビットですが、このうち上位8ビットのみを使うものは『IY(H)』と表記しました。

今回取り上げたBIOSサブルーチンは、スロット、入出力関係の操作を行うものです。次号ではキーボード、VDP関係を取り上げます。

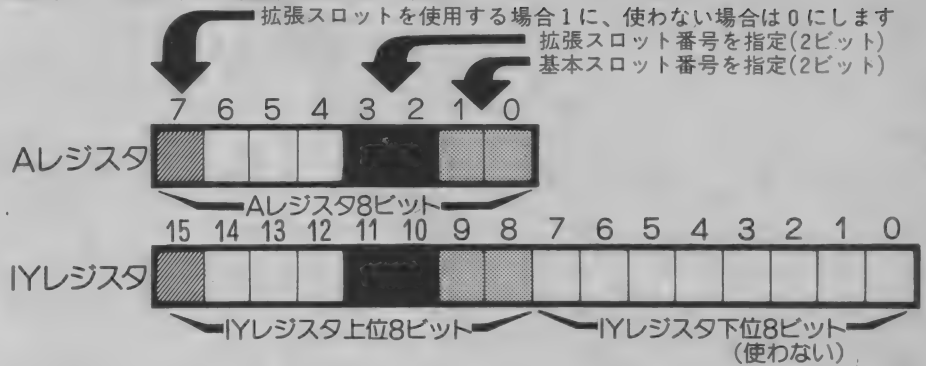
図1 スロット選択のしかた

Aレジスタを使うのはRDSLT、WRSLT、ENASLT。IYレジスタの上位8ビットを使うのはCALSLTです。CALLFでは、RST6命令の次の1バイトにAレジスタと同じ形式で、メモリに書きこんでおきます。

図2 フックの設定

RST6命令	F7H
スロット選択	(03H)
アドレス(下位)	(30H)
アドレス(上位)	(81H)
RET命令	C9H

フックは5バイトを使用します。最初と最後のF7H、C9Hは固定です。カッコの中は例で、この場合基本スロット3の8130H(ページ2)からのプログラムをコールします。このフックのコールはRST6命令のあるアドレスをCALL命令でコールするだけです。なお、使用していないフックは、C9Hでうめられています。

スロット操作関係

000CH
RDSLT(メモリ)

Ⓔ A、HL
Ⓡ A
Ⓜ AF、BC、HL

Aレジスタで指定されるスロットのメモリ内容を読み出します。アドレスはHLレジスタペアで指定します。また、読み出した内容はAレジスタに返されます。スロットを指定するためのAレジスタの内容は、図1のとおりです。

0014H
WRSLT(メモリ)

Ⓔ A、HL、E
Ⓡ なし
Ⓜ AF、BC、D

Aレジスタで指定されるスロットのメモリに、データを書き込みます。アドレスはHLレジスタペアで、書き込むデータはEレジスタで指定します。スロットを指定するためのAレジスタの内容は、図1の通りです。

001CH
CALSLT(プログラムコール)

Ⓔ IX、IY(H)
Ⓡ コールするプログラムによる
Ⓜ コールするプログラムによる

IYレジスタの上位8ビットで指定されるスロットのプログラムをコールします。コールするアドレスはIXレジスタで指定します。スロットを指定するためのIYレジスタ上位8ビットの内容は、図1のとおりです。

0024H
ENASLT(スロット)

Ⓔ A、HL
Ⓡ なし
Ⓜ すべて

HLレジスタペアで指定されたアドレスのあるページ(0〜3)について、Aレジスタで指定されたスロットを使えるようにします。指定されたページ以外は、以前のスロットが選択されたままになります。スロットを指定するためのAレジスタの内容は、図1のとおりです。

0030H
CALLF(フック)

Ⓔ なし
Ⓡ コールするプログラムによる
Ⓜ コールするプログラムによる

別に設定する内容により、指定されたスロットの指定されたアドレスからプログラムをコールします。このルーチンはBASICインタプリタのフックで、Z80A命令の〝RST 6〟を用いて利用されます。この命令の置かれたアドレスに続いて、スロットやコールするアドレスの情報を置いておきます。このスロットとアドレスの設定方法は図1のとおりです。またフックの使い方は図2を見てください。

0138H
RSLREG(スロットレジスタ)

Ⓔなし
ⓇA
ⓂA

プライマリ・スロットレジスタの内容を読み出し、値をAレジスタに返します。このスロットレジスタの内容と意味は図3のとおりで、PPIポートAと同じ内容です。

013BH
WSLREG(スロットレジスタ)

ⒺA
Ⓡなし
Ⓜなし

プライマリ・スロットレジスタに、Aレジスタに設定した内容を書き込みます。Aレジスタに設定するデータの意味は図3のとおりで、PPIポートAの状態を変えます。

0159H
CALBAS(プログラムコール)

ⒺIX
Ⓡコールするプログラムによる
Ⓜコールするプログラムによる

BASICのあるスロットを選択し、IXレジスタで指定されたアドレスをコールします。

図3　スロットレジスタの構成

ビット	内容
ビット0 ビット1	ページ0(0000~3FFFH)のスロット番号を指定
ビット2 ビット3	ページ1(4000~7FFFH)のスロット番号を指定
ビット4 ビット5	ページ2(8000~BFFFH)のスロット番号を指定
ビット6 ビット7	ページ3(C000~FFFFH)のスロット番号を指定

ページについて、どのスロットを選択するか指定したり、どのスロットが選択されているかを調べるときに使われます。プライマリ(基本)スロットレジスタはPPIのAポートに、セコンダリ(拡張)スロットレジスタはFFFFH番地にあります。

入出力関係(VDPはのぞく)

003BH
INITIO(入出力機器)

Ⓔなし
Ⓡなし
Ⓜすべて

PSG、プリンタインターフェイスなどの初期化を行います。

0090H
GICINI(PSG)

Ⓔなし
Ⓡなし
Ⓜすべて

PSG、およびBASICインタプリタが使用するPSG関係のワークエリアを初期化します。

0093H
WRTPSG(PSG)

ⒺA、E
Ⓡなし
Ⓜなし

Aレジスタで指定されるPSGのレジスタ(0~15)に、Eレジスタに設定された値を書き込みます。

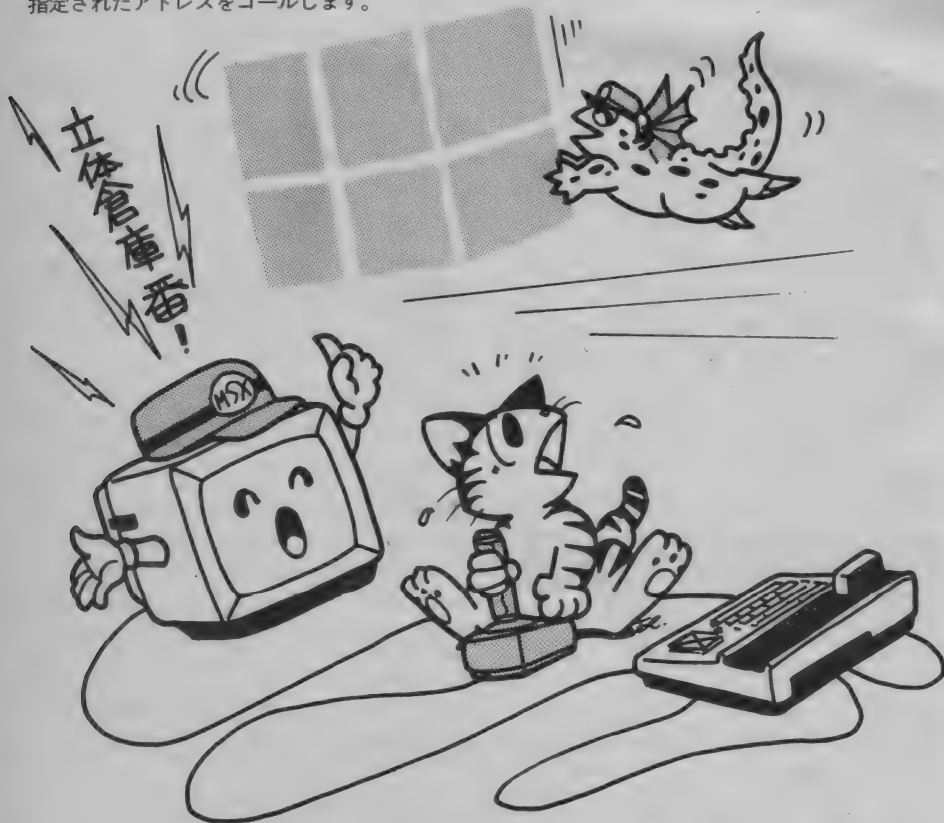
0096H
RDPSG(PSG)

ⒺA
ⓇA
ⓂA

Aレジスタで指定されるPSGのレジスタ(0~15)の内容を、Aレジスタに読み出します。

00A5H
LPTOUT(プリンタ)

ⒺA
ⓇCフラグ
ⓂF

プリンタポートに1文字のデータを出力します。

出力中にアボートされると、Cフラグをセットして戻ります。

00A8H
LPTSTT(プリンタ)

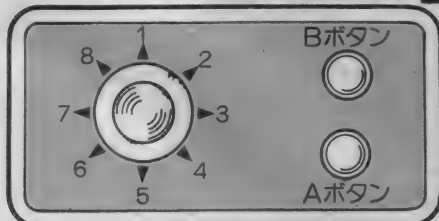
Ⓔなし
ⓇA、Zフラグ
ⓂA F

プリンタポートのBUSY信号の状態を調べます。プリンタがBUSY状態であればAレジスタの内容が0(Zフラグが1)になり、BUSY状態でなければAレジスタの内容が255(Zフラグが0)になります。

00C0H
BEEP(ブザー)

Ⓔなし
Ⓡなし
Ⓜすべて

ブザーを鳴らします。コンソールにベルコード(07)を送ったときと同じです。

▼図4
ジョイスティックの方向

スティックを倒すと、矢印の方向によって図のような値を返します。倒さない時は、0になります。これらの値はBIOSの『GTSTCK』でも、BASICの『STICK』関数でも同じです。

00D5H
GTSTCK(ジョイスティック)

ⒺA
ⓇA
Ⓜすべて

ジョイスティックの状態を調べます。ジョイスティックID(0～2)をAレジスタに置いてこのルーチンをコールすると、Aレジスタに方向を返します。値と方向の関係は図4のとおりです。ジョイスティックIDは、0でキーボードのカーソルキー、1でジョイスティックポート1、2でジョイスティックポート2を表します。

00D8H
GTTRIG(ジョイスティック)

ⒺA
ⓇA
ⓂAF

ジョイスティックのトリガボタンの状態を調べます。トリガボタンID(0～4)をAレジスタに置いてこのルーチンをコールすると、Aレジスタに押されているかどうかの結果を返します。トリガボタンが押されているとき255、押されていなければ0になります。トリガボタン1

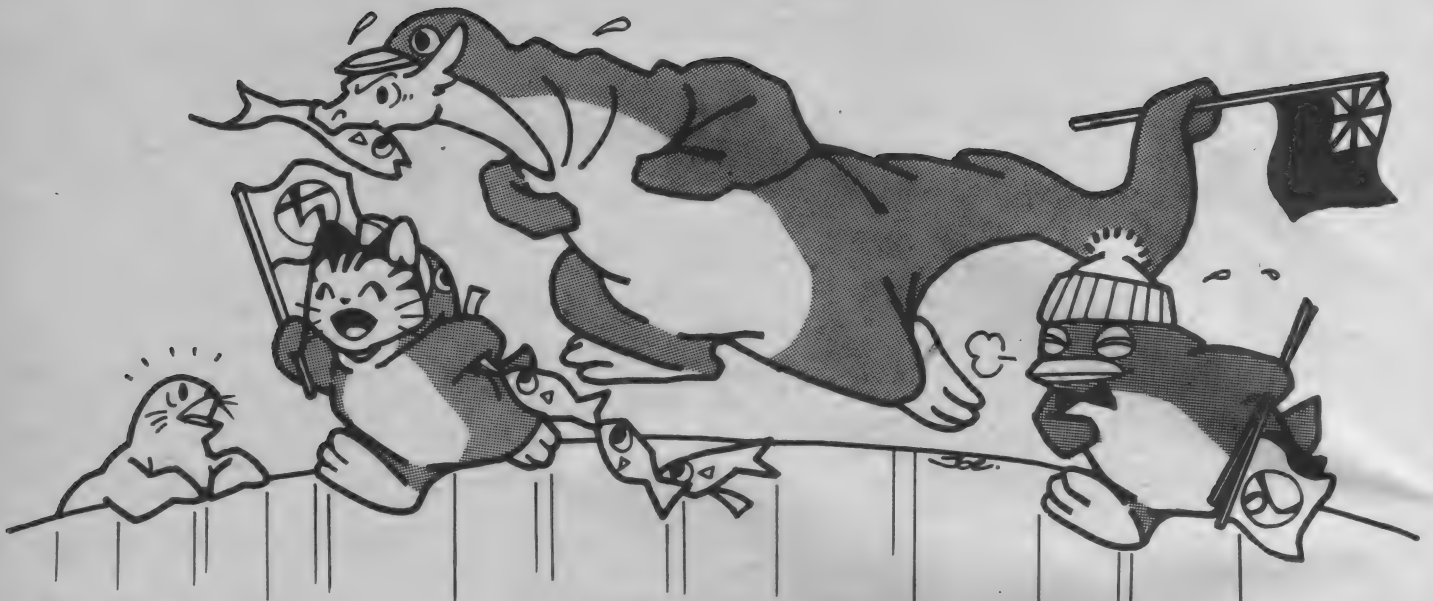
●キーワード ●レジスタ

CPUやPSG(プログラマブル・サウンド・ジェネレータ)など、多機能なLSIでは、レジスタと呼ばれるデータの記憶場所を内部に持っています。Z80Aでは、図Aのような多くのレジスタがあり、それぞれを使いわけて高速にデータの処理を進めることができます。CPUの内部にあるわけですから、メモリ上のデータをCPUに取り込んで処理するより、早く計算などが行えるわけです。ところでA、B、C、D、Eの各レジスタは8ビット、またIX、IY、SP、PCの各レジスタは16ビットになっています。それぞれのレジスタは、Z80Aの命令(マシン語)によって特徴づけられます。詳しくは連載中の『マシン語入門』などをお読みください。

ところで、このレジスタのうちBとC、DとE、HとLは、2つをつないで16ビットとして扱うことができます。このとき、各レジスタはBCレジスタまたはHLレジスタペアというように表現します。条件分岐などで使うフラグは、特にフラグレジスタと呼ぶことがあり、命令によっては他のレジスタと同様に扱うこともできます。このレジスタの扱いに慣れることが、マシン語習得のポイントになるかも知れません。

◀図A
Z80Aのレジスタ

レジスタ		ビット数	用途
Aレジスタ		8ビット	汎用レジスタ
Bレジスタ	Cレジスタ	各8ビット	汎用レジスタ
Dレジスタ	Eレジスタ	各8ビット	汎用レジスタ
Hレジスタ	Lレジスタ	各8ビット	汎用レジスタ
IXレジスタ		16ビット	インデックスレジスタ
IYレジスタ		16ビット	インデックスレジスタ
スタックポインタ(SP)		16ビット	スタック用アドレスレジスタ
プログラムカウンタ(PC)		16ビット	実行アドレスレジスタ
フラグレジスタ		(8ビット)	演算結果フラグ

レジスタはこの他にもありますが、これだけ覚えておくといいでしょう。フラグは8ビットのうち6ビットが使われますが、演算命令の実行結果により変化します。インデックスレジスタは、アドレスそのものをデータとする場合によく使われます。汎用レジスタにもそれぞれ特徴がありますが、このあたりは連載中の「マシン語入門」を参考にしてください。

Dは、0でキーボードのスペースバー、1でジョイスティックポート1のAボタン、2でジョイスティックポート1のBボタン、3でジョイスティックポート2のAボタン、4でジョイスティックポート2のBボタンを表します。

00DBH
GTPAD(タッチパッド)

Ⓔ A
Ⓡ A
Ⓜ すべて

タッチパッド（タブレット）の状態を調べます。Aレジスタにタッチパッド I D（0～7）を置いてこのルーチンをコールすると、Aレジスタに現在の状態を返します。タッチパッドIDは、0～3でジョイスティックポート1に、4～7でジョイスティックポート2に接続されたタッチパッドを表します。また、IDの値と意味は次のとおりで、結果はAレジスタに返します。

IDが0または4のとき、タッチパッドが押されているかどうかを返します。押されているとき－1、そうでないとき0となります。また、IDが1または5のときX軸方向の位置を、IDが2または6のときY軸方向の位置を返します。IDが3または7のときは、タッチパッドのスイッチの状態を返します。押されているとき－1、そうでないとき0となります。

00DEH
GTPDL(パドル)

Ⓔ A
Ⓡ A
Ⓜ すべて

パドルの状態を調べます。Aレジスタにパドル I D（1～12）を置いてこのルーチンをコールすると、Aレジスタに現在の状態を返します。パドルIDは、奇数のときジョイスティックポート1に、偶数のときジョイスティックポート2に接続されたパドルを表します。

00E1H
TAPION(テープ)

Ⓔ なし
Ⓡ Cフラグ
Ⓜ すべて

モータをONにして、テープのヘッダを読み込みます。アボートされるとCフラグをセットして戻ります。

●キーワード●BASICインタプリタ

カートリッジを差さずにMSXの電源を入れると、『MSX BASIC……』という表示が出て、BASICというものが使えるようになっています。BASICという表現はとてもあいまいで、『100A＝256』といったキーボードから入力するプログラム（BASICテキスト）のことか、このテキストを処理して実行するマシン語のプログラム(BASICインタプリタ)のことか、かん違いしがちです。

普通BASICのプログラムというと、BASICテキストで構成されたプログラムのことをさします。しかし、今回のテクニカルノートのようにROMの中身を扱うときは、BASICインタプリタのことを意味する場合が多くなるので注意してください。

●キーワード●フック

BASICインタプリタは、ROM（読み出し専用メモリ）の中に書き込まれています。ですから、あとで内容を変えたいと思ってもこれは不可能です。そこで、ROMの中のプログラムの要所要所でRAM（読み書き可能メモリ）の中をコールするようにしてあります。変えないときは、リターン命令を書き込んでおけば何もせずに処理が続けられるのです。

MSXでは、スロットの選択によって多くのメモリを接続できますが、このためフックは少し複雑な構造になっています。図2を見てください。始めの1バイトは、Z80AのRST6命令（1バイトコール）です。これで、BIOSの『CALLF』をコールします。このサブルーチンでは、RST命令に続く3バイトのデータを読み出し、指定されたスロットのアドレスから始まるプログラムをコールします。

MSXでは、ディスクドライブなどの機器を接続したときのBASICの拡張などで利用しています。この仕組みを理解すると、自分でBASICのコマンドを増やしたり、機能を追加することができるようになります。

●キーワード●スロットレジスタ

スロットレジスタはどのスロットを選択するかを指定したり、どのスロットが選択されているかを調べるときに使われるレジスタです。基本スロットのスロットレジスタは、PPIのAポートにありますが、スロットを拡張した場合はそのユニット内に置かれます。このエキスパンド・スロットレジスタは、メモリアドレスのFFFFH番地に置かれますので、このアドレスのメモリを使うことはできません。また、このアドレスの内容はビットを反転（NOT）させて読み出します。

00E4H
TAPIN(テープ)

Ⓔなし
Ⓡ A、Cフラグ
Ⓜすべて

テープに記録された内容の1バイトを、Aレジスタに読み出します。アボートされるとCフラグをセットして戻ります。

00E7H
TAPIOF(テープ)

Ⓔなし
Ⓡなし
Ⓜなし

テープからの読み出しを停止します。

00EAH
TAPOON(テープ)

Ⓔ A
Ⓡ Cフラグ
Ⓜすべて

モータをONにして、テープにヘッダを書き込みます。ロングヘッダのときはAレジスタを0以外の値にし、ショートヘッダのときはAレジスタを0にします。アボートされるとCフラグをセットして戻ります。

00EDH
TAPOUT(テープ)

Ⓔ A
Ⓡ Cフラグ
Ⓜすべて

Aレジスタの内容を、テープに1バイト分書き込みます。アボートされるとCフラグをセットして戻ります。

00F0H
TAPOOF(テープ)

Ⓔなし
Ⓡなし
Ⓜなし

テープへの書き込みを停止します。

00F3H
STMOTR(テープ)

Ⓔ A
Ⓡなし
Ⓜ AF

カセットレコーダのモータの状態を設定します。Aレジスタの内容が0ならOFF、1ならONになります。また、これ以外の値のときは現在の状態を反転します。

0135H
CHGSND(サウンド)

Ⓔ A
Ⓡなし
Ⓜ AF

1ビットサウンド出力の状態を設定します。これはPPIのCポートビット7の状態と同じで、このビットを周期的に変化させることで、任意の音を出力できます。Aレジスタの内容が0のときビット7は0、0以外の内容のとき1となります。

なにぶんマシン語で利用するため、BIOSの説明は少し難しいと感じるかもしれません。けれども、画面への出力やキーボード入力、PSGの操作ができれば、マシン語の習得も早くなります。マシン語の動作は目に見えませんが、これらの操作を行えば、実際に目に見え、耳で聞くことができるからです。いろいろと使って、MSXの利用範囲をふやしましょう。

キーワード ●ワークエリア

マシン語のプログラムがいろいろな処理を進めていく上で、途中の状態を覚えておくなどのために使われるメモリ領域を、ワークエリアと呼んでいます。このため、プログラム自身がROMの中にあっても、ワークエリアはRAMにあります。書替えができなければ、意味がないからです。

BASICインタプリタもマシン語プログラムですから、ワークエリアを使っています。このワークエリアには、例えばカーソルの位置の値や入出力機器とやりとりするデータ、計算結果などが入っています。普通BASICを使っている限りはこのエリアについて考える必要はあまりありませんが、BIOSを利用する場合、操作する必要が出てくるものもあります。ワークエリアの内容については、BIOSの説明に続いて『テクニカルノート』で解説します。

キーワード ●アボート

処理を途中で止めたいときに、BASICならコントロールキーとストップキーを一緒に押します。こうすると、ブレークしましたというメッセージが出て、プログラムが停止します。このことを、アボート、またはブレークするといいます。マシン語プログラムでは、こういった停止のための処理を自分で作る必要がありますが、いくつかのBIOSルーチンでは、フラグの状態でアボートされたかどうかを知らせてくれるものもあります。

キーワード ●ヘッダ

データを多量に記憶するときに、その属性などをデータの頭に置いておくと、続くデータの処理がやりやすくなります。テープにプログラムやファイルデータを記憶するとき、単にデータの羅列になっていると、BASICインタプリタは読み込んでいるデータが何なのか、マシン語プログラムならロードするアドレスどこか、などが分からなくなってしまいます。このためにつけられているのがヘッダです。記録されたテープを聞いてみると、最初と最後にちょっと音が変化したりします。これがヘッダと呼ばれる部分です。この内容は、表1を見てください。また、最初にしばらくピーという音が続きますがこれもヘッダの一種で、テープの走行系が安定するのを待つために付けられています。

表1　カセットテープのヘッダ

BASICテキスト(CSAVEでセーブしたもの)
①ロングヘッダ
②D3Hを10バイト
③ファイル名(6バイト)
④ショートヘッダ
⑤BASICテキスト(中間言語形式)
⑥00Hを7バイト
BASICテキスト(SAVEでセーブしたもの)
①ロングヘッダ
②EAHを10バイト
③ファイル名(6バイト)
④ショートヘッダ
⑤テキストを256文字(アスキー文字形式)
⑥4と5を必要なだけくりかえす
⑦ショートヘッダ
⑧テキストを256文字(エンドマーク1AHを付加)
マシン語ファイル(BSAVEでセーブしたもの)
①ロッグヘッダ
②D0Hを10バイト
③ファイル名(6バイト)
④ショートヘッダ
⑤先頭アドレス(2バイト)
⑥終了アドレス(2バイト)
⑦実行開始アドレス(2バイト)
⑧マシン語プログラムデータ

▶カセットインターフェイスから出力されるデータは、このような形で記録されます。①～③の部分が大切なヘッダになります。SAVEで記録したBASICのテキストと、PRINT#文で記録したものは、用途が違いますが形式は同じです。なお、説明中のロングヘッダとショートヘッダという部分は次のようになっています。1200ボーのとき2400Hzの音を、ロングヘッダでは約6.7秒、ショートヘッダでは約1.7秒出力。2400ボーのとき長さは同じで、マーク音の周波数が4800Hzになります。
なお、各データは8ビット形式で、スタート／ストップビットともに1ビット、またビット0からビット7に向かって1ビットずつ順次送り出されます。

MSX COMMUNICATION PHONECALL

RS-232Cのインストラクション その2

古木戸 晉

受信割り込みの使い方

先月号はちょっとインタラプトがかかって、ＪＡＤＡテレポートやタブレットを使った通信の方法を紹介してみました。つまり、『ＲＳ-232Ｃのインストラクションその２』という記事を進行しているときに、ちょうどタイムリーなネタが入った。インストラクションの説明をちょっと中断して、先に記事にしてしまおう。ちょっと道草してもイイや……、というわけ。

ところで、MSXのRS-232Cでも、同じような道草処理ができます。これらはCALL COM GOSUB文、CALL COMON／OFF／STOP文を使います。COM GOSUB文は、

CALL COM GOSUB 2000

のように使います。この命令はRS-232Cポートからデータを受信したときに割り込みを起こし、指定した行番号から始まるサブルーチンをコールします。この場合は2000行から。通常は他の仕事をさせておいて、データを受信したら2000行からのサブルーチンを実行。ここで、必要なデータだけ残したり、画面に表示させたりするわけ。サブルーチンの最後にはRETURN命令を置いておき、処理が終わればさっき実行中だったところに戻ります。

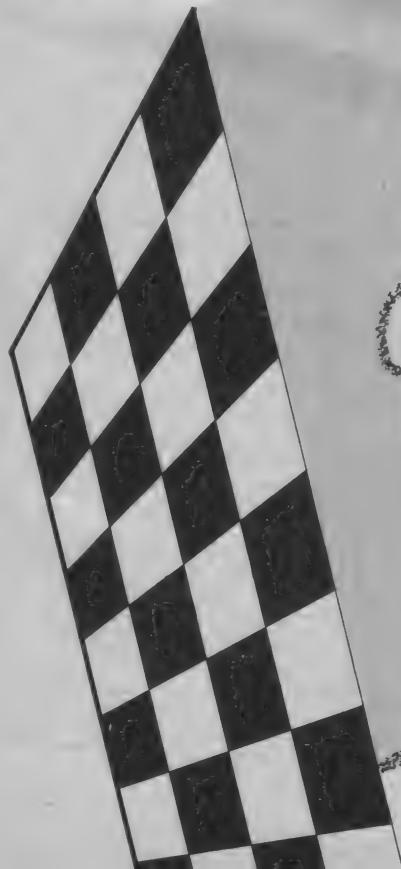
CALL COMON命令などは、この処理を許可するかどうかを指定するものです。COMONなら許可、COMOFFは不許可、COMSTOPはCOMONの保留です。最後のは、割り込みがあってもそのときに割り込み処理をせず、次にCOMON を実行してくれます。なお、これらの命令を使うときは、先にRS-232Cポート用のファイルをオープンしておきます。このファイルというのは、RS-232Cポートを通じてやりとりされるデータの記憶場所のようなものです。これがないと、受信したデータをどこに置けばいいかわからず迷子になっちゃう。

ファイルを開いて

ファイルのオープンには、ディスクなどと同じようにOPEN文を使います。

```
OPEN "COM0:" FOR INPUT
AS #1
```

という具合。この例ではファイル番号１にRS-232Ｃの入力ファイルを設定してますが、このINPUTをOUTPUTにすれば出力ファイルになります。入出力ファイルは同時にオープンできますが、この場合ファイル番号は別。食堂と○○○が同じ場所じゃあ困るわけだ。なお、ファイルの数はMAXFILES文で必要なだけ先に宣言しておきます。

OPEN文とともに使うのが、INPUT＃文、PRINT＃文、CLOSE文などです。これらや、５月号の表にあげた他の命令はマシン付属のマニュアルを見てください。ファイル操作用の命令として載っていますし、同じように使えます。

ポートの状態を調べる

RS-232Cポートの状態を調べたり、DTR信号を操作するのが CALL COMSTAT と CALL COMDTR。COMSTATは関数で、16ビットの値として状態を返してきます。使うときは、必要なビットだけを取り出して使います。各ビットの意味は、表1にあげたようになっていて、通信中だけでなくエラーが起きた際のチェックにも使います。プログラム中での使い方はちょっと変わっていて、

CALL COMSTAT("0:",
数値変数名)

とし、結果は数値変数に入ります。

COMDTR文は、コントロール信号の中のDTRをON／OFFするものです。この信号はMSX が通信可能状態にあるかどうかを相手に知らせるもので、MSXの電源を入れた直後はON(通信可能) になっています。音響カプラなどで簡単に通信する場合は気にしなくてもかまいませんが、MSXにモデムなど高度な機器を接続して通信するときは、この信号のコントロールが必要になってきます。使い方は、

CALL COMDTR("0:", 式)

で、式(または値または変数)が0ならDTRはOFFになります。

表1 COMSTAT関数の結果

位置	各ビットの意味と内容
ビット0	CD(キャリア検出)信号の状態を示す。1ならON。
ビット1	未使用(常に0となっている)。
ビット2	ブレーク信号を検出したかどうか。以前COMSTATを実行してから次に実行するまでの間に、相手が1度でもブレーク信号を送出していると1になる。この命令を実行するまで、覚えている。
ビット3	DR(モデムなどが準備完了)信号の状態を示す。1ならON。
ビット4	未使用(常に0となっている)。
ビット5	未使用(常に0となっている)。
ビット6	タイマの状態を示す。CSチェックタイマがセットされているとき1となる。
ビット7	CS(送信可能)信号の状態を示す。1ならON。
ビット8	未使用(常に0となっている)。
ビット9	未使用(常に0となっている)。
ビット10	コントロールキーとストップキーを同時に押して中断したエラーとなったかどうかを示す。エラーのとき1。
ビット11	パリティーチェックの状態を示す。パリティーエラーが起こっているとき1になる。
ビット12	オーバーランエラーの状態を示す。通信用LSI内部の受信データを消失すると1(高速なボーレートのとき発生することがある)。
ビット13	フレーミングエラーの状態を示す。正しいキャラクタ長で受信できなかったとき1になる。
ビット14	タイムアイトエラーの状態を示す。CSコントロールを指定したとき、CS信号が設定した時間以上OFFでいると1になる。
ビット15	バッファオーバーエラーの状態を示す。受信バッファが一杯になり受信データを消失したとき1になる。

結果は論理演算子のANDとIF文を使って条件分岐させるといいでしょう。ただしANDは−32768～32767までしか演算できないので、ビット15の処理には気を付けてください。

ターミナルモード

さて、先月号でも使ったターミナルモードの説明を簡単にしておきます。これは、MSXを通信専用モードにする命令で、キーボードから入力される文字は、すべて相手に送信されます。また相手から送られたデータは、すべて画面に表示されます。このモードに入るためには、

CALL COMTERM("0:")

を実行します。また、このモードから抜け出すときはコントロールキーとストップを同時に押します。

ターミナルモードに入っているとき、ファンクションキーのPF6～8の3つは特別な動作をします。押すたびに状態が入れ換わります。PF7は、半二重／全二重通信の切り替えです。といっても、MSXの場合キーボードから入力した内容を送信と同時に画面に表示するかしないかの切り替えになっています。通信する相手から、こちらから送った内容を返してくる場合(エコーバック) は全二重に、返してこない場合は半二重にします。最初は全二重になっています。PF8は、画面に表示された内容をプリンタに印字するかどうかの切り替えです。

PF6は、リテラルモードの切り替えです。CRコードやLFコードなどは受信しても画面制御に使われ表示されませんが、リテラルモードにすると表示されるようになります。表示はコードの00から1FHまでで、このコードがアルファベットのA～Zと記号に対応し、"∧"に続けて表されます。"∧M"と表示されたら13HのCRコード、ということになります。

さて、今月はこれでおわり。これからは、実際例をあげて具体的な説明に入る予定です。では、次の回に。

おわび●6月号191ページ、表1にあげたJADAオープンシステムの電話番号が違っていました。正しくは、東京03(985)1347です。おわびして訂正します。

MSXソフト販売店リスト

ここに掲載されているお店で
MSXソフトを取扱っています。

地区	店名	住所	電話
帯広(営)	そうご電気38号店	帯広西13条南1丁目	☎0155-36-3533
青森(営)	鹿内電機商会	青森県南津軽郡浪岡町19	0172-62-3333
	村上時計店	東津軽郡今別町今別	01743-5-2144
	木村電化サービス	西津軽郡稲垣村村沼崎字久米川	017346-3939
庄内(営)	南間電機店	酒田市二番町10-10	0234-22-0969
盛岡(営)	日本家電株式会社	盛岡市仙北2丁目12-39	0196-35-1352
	(株)佐々木商事	岩手郡雫石町35地割上町14番地	0196-92-2262
	花巻市農協	花巻市豊沢町8-8	0198-24-9111(代)
仙台(営)	北進電気(株)	仙台市宮千代1-11-7	0222-32-2324
	北進電気・鶴ヶ谷店	仙台市鶴ヶ谷6-5-1	0222-51-2662
古川(営)	小野寺電気	宮城県登米郡中田町石森字町122-1	02203-4-2407
福島(営)	(株)オリエンタル・エージェンシーツタヤ店	福島市栄町10番11号	0245-21-2101
高崎(営)	(有)マルケン電機商会	前橋市國領町2丁目77-13	0272-31-7012
	佐島電機(株)	本庄市千代田4丁目1-2	0495-22-3429
柏(営)	千葉電気	茨城県水海道市大崎町9	02972-2-1429
	カネコ電器商会	松戸市北松戸3-1-30	0473-67-2246
千葉(営)	ヒタチ商会高師店	茂原市高師1700-1	0475-24-3343
	ユニフ杉山電気(株)	市原市姉ヶ崎川間2065-1	0436-61-6161
	小見川電化	香取郡小見川町本郷117	0478-82-2225
城西(営)	中央家庭電器南口店	杉並区高円寺南4-26-1	03-314-1003
多摩(営)	(有)タノクラ電気	西多摩郡五日市町469-2	0425-96-0653
大宮(営)	エスシーエス(マイコンランド浦和)	浦和市高砂2-8-10銀座共同ビル	0488-22-3791
長野(営)	日南田電気(株)	長野市平林320	0262-43-2728
	日南田電気(株)権堂店	長野市権堂町2210	0262-34-2101
長野(営)	日南田電気(株)川中島店	長野市稲里1丁目5-4	☎0262-84-9078
	丸五デンキ(株)	小諸市荒町1-4-8	02672-3-5505
	(株)古間ラジオテレビ商会	南佐久郡臼田町下越156-11	026782-2335
	高藤商会	長野市大字大町193-2	0262-96-9402
	更埴中部農協	更埴市大字鋳物師屋200	02627-2-2323
松本(営)	サイライ電機	茅野市宮川4449-1	02667-2-3808
	松本管球	松本市笹賀3975-3	0263-58-8160
	大町市農協	大町市大字大町4101-2	0261-22-0204
北陸(営)	オキノ電化サービス社	石川県石川郡野々市町粟田1-158	0762-46-3345
	電化のハシモト	石川県松任市中野18-2	0762-76-0128
	田尻電機(株)	石川県石川郡野々市町本町1-29-2	0762-46-2131
静岡(営)	(株)すみや	静岡市呉服町1-6-9	0542-51-1234
	西部(百)静岡	静岡市紺屋町6-7	0542-54-5151
	(株)浅井	富士宮市中央町11-18	0544-26-5201
岡崎(営)	サンエス電業	幡豆郡一色町味浜中乾地	05637-2-8458
	スピード商会高橋店	豊田市高橋町4-125	0565-80-3255
	磯村無線	豊田市四郷町東畑36	0565-45-4611
	フカツ電化社	西尾市寄住町洲36	05635-6-7330
名古屋(営)	電晃社	名古屋市港区小碓3-194	052-381-2590
四日市(営)	(株)イセデン	三重県三重郡川越町大字豊田269	0593-65-2606
京都(営)	(株)森井電機	京都府宇治市宇治一番	0774-22-2975
	ショーエー電化(株)	京都市中京区西の京円町東入南側	075-821-4111
大阪(営)	丸善無線電機株式会社大阪支店	大阪市浪速区日本橋5丁目9番16号	06-641-0110(代)
神戸(営)	ニューメデヤ神明	明石市大蔵谷字狩口181-1	078-917-3969
岡山(営)	片山電機	岡山県玉野市玉48-8	0863-32-2686
	永島電化	倉敷市水島東弥生町3-12	0864-44-6105
	御津農協	岡山県御津町金川344-13	08672-4-0511
広島(営)	福山ゼネラルサービス	福山市山手町298-6	0849-51-4935
松江(営)	山陰マイコンセンター	松江市東朝日町	0852-21-0777
	湖陵町農協	簸川郡湖陵町板津	0853-43-3150
	マスダ電器店	梅田市駅前町市役所入口	08562-2-4020
鳥取(営)	(有)浜野電波サービス	鳥取市湯所町2丁目253番地	0857-23-8554
	東泊町農業協同組合Aコープ東泊電化コーナー	東泊郡東泊町徳万558-1	0857-53-1611
	河原町農業協同組合	八頭郡河原町渡ノ木350-21	0857-55-0111
北陸(営)	クボデンキ	福井市文京4-2-11	0776-25-2200
山口(出)	山口豊田農協	山口県豊浦郡豊田町西市	08376-6-1036
高松(営)	タケヤ電気(株)	高松市春日町1655-1	0878-43-7744
	町田屋電機	高松市丸亀町1-3	0878-51-4545
	ジャスコ栗林	高松市花の宮町3丁目1-1	0878-67-6616
久留米(営)	井上電器商会	大牟田市萩尾町2-200	0944-53-0808
	白石地区農協	杵島郡白石町遠江183-1	095284-5111
	富松テレビラジオ店	三潴郡高三潴1264-3	09426-4-3128
長崎(営)	深堀無線	長崎市深堀町1-11-18	0958-71-3165
	神響電器	大村市富の原1-1432-7	09575-5-4523
	雲仙農業協同組合電器事業センター	長崎県南高来郡愛野町	09573-6-0627
熊本(営)	(資)ラジオクロネコ	八代市本町1丁目6-15	09653-2-6188
	(資)本田電器	菊地郡大津町室122-3	096-293-2221

Mr.スタックのワンポイントアドバイス

TYPE MASTER――九州 渡部潤一君 15歳

今回紹介するのは、九州の渡部潤一君15歳。中学校3年生のプログラマだ。『タイプマスター』の完成度はいかがなものだろう!?コンピュータに慣れるためにはタイプは大切だ!?

想い、つづれるMSX。だから「つたえたい、有希子のきもち♡」でもね有希子ちゃん、MSXでラブレターを書くって大変なんだよ。いくらP○S O△I□―IQにワープロソフトが内蔵してあってもダメなんだよ。MSXで恋文を書けば「ヘンシイヘンシイあなたがヘンシイ」なんて恋と変を間違えることはないね。でも、いくらパープルのインクを用意したってどうしようもないのよ。

そう、MSXで「ポエム、初体験」したかったらキーボードが打てないとダメなんだよ。キーボードが打てるようになるにはレンシュウがいるんだ。そうだ、オジサンが教えてあげようウフフ……。

有希子ちゃんならずとも、ワープロやコンピュータと仲良くなりたいと思っている人は多い。でも向こうはとてもデリケート。いくらやさしく話しかけても返事をしてくれない。唯一、キーボードを通してしか意志を通じあわせることができない。コンピュータやワープロとお友だちになるにはキーボードが打てないといけない。

ところがキーボード、慣れるまでに練習が必要だ。ウフフ……なんていうオジサンに教わるわけにもいかないし、いい先生がいてもお金もかかるし一定時間どうしても拘束されてしまう。

よい自習用のソフトがあればヒジョーにありがたい。そこにタイムリーに編集部に送られてきたのが、九州の渡部潤一クン(15歳)作成の〝TYPE MASTER〟。画面に表示される文字を次々とキーボードから入れていく。問題は全部で50題。スピードも習熟度に応じてさまざまにかえられる。うまくするとこのソフトでキーボードがマスターできるかも。でもリストをチラッと見るとずい分短い。期待と不安を胸に、TYPE MASTERを見ていくことにしよう。

指のトレーニング

昔々、タイプライターが発明されていらい、キーボードトレーニングの教育法は研究され続けている。キーを打つ方法には、大きく分けて1本1本キーをみながらキーを押す〝雨だれ式(一本指打法!?)〟と、キーを見ずに両手で打つタッチメソッドの2つの方法がある。

一本指打法は特別のトレーニングはいらないし、駒田(巨人軍の選手)のように挫折することもない。そのかわりいつまでたっても速く打つことはできない。なんとかキーの位置を覚えてスイスイとタッチメソッドでプログラムやラブレターを打ち込んでみたいものだ。

そのためには徹底的に指に覚えさせるしか手はない。タイプの教則本をみると、ホームポジション(標準的に両手をおく位置)の説明からはじまって、左右の人指し指からトレーニングが始まっている。

ffff jjjj fjfj……しだいにキーの種類がふえ、簡単な単語を打ち、やがて文章に、となかなかうまく工夫されている。

TYPE MASTERは残念ながらそこまでのレベルには達していない。単純に画面に表示された文字と同じキーを押すだけ。文字は乱数ででてくるから習熟するために配慮してあるのは

スピードだ。でも、そうそう捨てたものでもない。プロのタイピストやワープロオペレータになるのならともかく、ひととおりキーボードに慣れたい、という程度ならばこのプログラムも十分役に立つ。

実際どのようなものか見てみよう。プログラムをRUNすると写真1の画面が現れる。フムフム、なかなかカッコイイね。ここでスペースバー（スペースキー）を押せば次にすすむ。ところで、PROG. BY GUWABAとは何だろう。製作者はワタナベジュンイチ君ではなかったのだろうか？ ペンネームかアダナなのだろうけれどいったいどんな由来があるのカナ。

閑話休題。タイトル画面の次にスピードを

SPEED（1—10000）？

のように尋ねてくる。ここでは問題の出題速度を決める。これは数字が大きければ大きいほどゆっくり問題がでてくる。逆に、1なんか指定したらプロのタイピストもアワワ、というくらい早い。たいして手間はかからないのだから画面上にもっと親切なメッセージが欲しい。できれば画面にレベルを表示して、10段階で選べた方がいい。さもないと、自分がどれぐらいの数字を指定していいか見当もつかないもんね。

次に現れるのが写真2の画面。そこにはキーボードと同じように並べられた47個の文字が。見ると、あるキーの文字が反転している。そう、その文字のキーをすかさず押せばいい。

1つ正解すると10点。全部で問題は50問でる。もし全問正解すると写真3のように

PERFECT!!

と称賛のメッセージがでてくる。問題は完全にランダムにでてくるし、大文字専用ということでCAPSキーを押しておかなければならない。高度な指のトレーニングとわりきればそれなりに楽しめる。段々にスピードをあげて、ともあれ挑戦してみるのがよいだろう。

ほんとにショートなプログラム

指がからみ、目が回ったところでひと息いれよう。ウーロン茶をのみながらプログラムを見てみる。と、マア、これは本当に短かい。全部で約45行あるけれど250～440行はデータ。純粋なプログラムといえば50～240行の20行だけ。

たしかにやっていることは比較的単純だからプログラムが短いのもわかる。サッと眺めたかぎりでは特別むずかしい命令を使っていないようだ。そこで一応頭から流れを追ってみることにしよう。

10～40行はタイトル。50行は画面の設定や配列の宣言。プログラムの先頭にキチンと画面の設定をしているのは評価できる。これがないと、別のプログラムを走らせたあと、表示がグチャグチャになることがあるからね。

60～90行は、出題する文字のデータ（250～280行にある）を配列K＄に収めているところ。ここで注目に値するのが2つの配列XとYの存在だ。ここにはどんな情報が入っているのだろう。結論をいってしまえばXには文字の横の位置、Yには縦の位置が入っている。たとえば〝Q″は画面上の横3、縦8に表示されるってわけだ。

100～130行はさきほど写真で見たタイトル画面。290～350行のタイトルデータを読み込んで表示させるという、いとも単純なしかけ。確かにかっこいいタイトルだけど、ショートプログラムでここまでタイトルに凝るのもどうかなって感じもする。

140行でスピードを指定させたあと150～160行で画面にキーボードの絵を描く。

プログラムのメイン部分は170～200行。とはいってもこれも単純。170行で1～47の乱数をつくる。配列K＄にはすでに問題として出題する文字が丁度47個入っている。その何番目を表示するのかをここで決めている。

ちょっとウマクやっているのは、文字そのものは表示しないで、180行でその文字の位置にカーソルをもってきているところ。こうすることによってテキストモードでうまく文字を反転させている。このアイデアは他でも応用がきく。

190行はちょっとゴチャゴチャしていて感心しないが、ここでキーを受けつけ、正解ならば高いドの音を鳴らし10点加える。間違えたり時間内に答えられないと、低いドの音がする。

ここで

I＝S

というのがある。これはFOR～NEXTの中から強制的に脱け出させるためにパラメータとして使われている変数の中身をいじっている。テクニック的にはよく使われるのだけど、できればこういうことをしなくてもすむように、もう少しスッキリした形を考えてほしい。ちなみにこのプログラムだと間違えたキーを打っても、すぐに打ちなおせば正解となっている。

50問全て終えると改めてスコアが表示され、

PLAY AGAIN（Y／N）

などと聞いてくる。しかし、ここでNが何の意味ももっていないのは240行を見るとあきらか。やめることができないのなら、別のメッセージにしてほしいところだ。

とまあ、いかにもシンプルで、比較的よくできている。これぐらいなら自分でもできるって思った人も多いかもしれないね。もっと本格的なプログラムから、冗談っぽいものまで、幅広く募集しているからどんどん送ってくれ。

しかし、何はともあれ、これで有希子ちゃんもバッチリ、ラブレターが打てるね。でも、女の子からワープロ打ちのラブレターをもらって喜ぶ男なんているのカナ。

「おお、これは24ピンの高級プリンタで打った手紙。彼女はボクをこんなに愛しているんだ」なんて思う男がいたら……うん。そん人はビョーキだ。

リスト1

```
10 ' *******************
20 ' *  TYPE    MASTER  *
30 ' * PROG. By GUWABA  *
40 ' *******************
50 CLEAR:DEFINT A-Z:KEY OFF:SCREEN1,0,0:COLOR 15,1,1:WIDTH 29:LOCATE,,0:DIM X(47),Y(47),K$(47)
60 RESTORE 250:J=2:FOR I=0 TO 12:READ K$(I):Y(I)=6:X(I)=J:J=J+2:NEXT
70 J=3:FOR I=13 TO 24:READ K$(I):Y(I)=8:X(I)=J:J=J+2:NEXT
80 J=4:FOR I=25 TO 36:READ K$(I):Y(I)=10:X(I)=J:J=J+2:NEXT
90 J=5:FOR I=37 TO 46:READ K$(I):Y(I)=12:X(I)=J:J=J+2:NEXT
100 RESTORE 290:FOR I=1 TO 7:READ A$:LOCATE 2,I:PRINT A$:NEXT
110 LOCATE 13,9:PRINT"PROG. By GUWABA"
120 LOCATE 5,20:PRINT"HIT [SPACE] BAR!!"
130 A=STRIG(0):IF A=0 THEN 130
140 CLS:INPUT"SPEED (1-10000)";S:IF S<1 OR S>10000 THEN 140
150 CLS:RESTORE 360:FOR I=5 TO 13:READ A$:LOCATE 1,I:PRINT A$:NEXT
160 LOCATE 0,0:PRINT "SCORE  0"
170 FOR J=1 TO 50:R=INT(RND(-TIME)*46)+1
180 K$=K$(R):LOCATE X(R),Y(R),1
190 FOR I=1 TO S:A$=INKEY$:IFK$=A$ THEN PLAY"T255O6C":SC=SC+10:LOCATE 6,0,0:PRINT SC:I=S:ELSE IF A$<>"" THEN PLAY"T255O3C"
200 NEXT:NEXT
210 LOCATE 4,19,0:PRINT"YOUR SCORE";SC
220 IF SC=500 THEN LOCATE 5,20:PRINT"PERFECT !!"
230 LOCATE 6,21:PRINT"PLAY AGAIN (Y/N)"
240 A$=INKEY$:IF A$="Y" THEN 140 ELSE 240
250 DATA "1","2","3","4","5","6","7","8","9","0","-","^","¥"
260 DATA "Q","W","E","R","T","Y","U","I","O","P","@","["
270 DATA "A","S","D","F","G","H","J","K","L",";",":","]"
280 DATA "Z","X","C","V","B","N","M",",",".","/"
290 DATA"─┬─ ┬ ┬ ┌─┐ ┌─┐ "
300 DATA" │   └┬┘ ├─┘ ├─  "
310 DATA" ┴    ┴  ┴   └─┘ "
320 DATA""
330 DATA"     ┌┬┐ ┌─┐ ┌─┐ ─┬─ ┌─┐ ┌─┐"
340 DATA"     │││ ├─┤ └─┐  │  ├─  ├┬┘"
350 DATA"    ┴ ┴ ┴ ┴ └─┘  ┴  └─┘ ┴└┘"
360 DATA" ┌─┬─┬─┬─┬─┬─┬─┬─┬─┬─┬─┬─┬─┐"
370 DATA" │1 │2 │3 │4 │5 │6 │7 │8 │9 │0 │- │^ │¥ │"
380 DATA" └┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┘"
390 DATA"  │Q │W │E │R │T │Y │U │I │O │P │@ │[ │"
400 DATA"  └┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┐"
410 DATA"   │A │S │D │F │G │H │J │K │L │; │: │] │"
420 DATA"   └┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┘"
430 DATA"    │Z │X │C │V │B │N │M │, │. │/ │  │"
440 DATA"    └─┴─┴─┴─┴─┴─┴─┴─┴─┴─┴─┘"
```

傾向と対策!?

Illegal function call

イリガルファンクションコールって何んだかわからない〜／

『エラーエラーってうるさいな〜／どうせボクはドジですよ』。なんてブツブツ言いながら、プログラムを入力していませんか？『もう5回も見直したのになんでエラーがでるんだ。それも同じ行番号で何回も出るなんておかしいよ〜／』こんな人もいっぱいいるでしょうね。しかし、確認の仕方をまちがっていれば、いくらやってもエラーから脱出できません。どうします!?

汝の敵を知れ／

Illegal function call＝イリガル・ファンクション・コール。マニュアルを読んでみると、「ステートメントや関数の使い方が誤っている。引数などが指定可能な範囲を越えている」となっている。これでは、何の意味だかわからない人が多い。まずこの「引数」が何であるかを知る必要がある。まず、これを何と読むか、「ひきすう、いんすう」の2通りの読み方がある。これは、通例、「ひきすう」と読むことになっている。この引数は、アーギュメント (argument)、またはパラメータ(Parameter)と呼ばれることもある。多くは、 パラメータ」を用いる。パラメータの意味は、「サブルーチン、プログラムの数字演算などに使われる情報の量、またはその項目。その過程が繰り返されるごとに異なった値をとることができる　コンピュータ用語辞典（第2版）付マイコン時代事典』(参照、A・チャンダーJ・グラハム、R・ウィリアムソン著　坂井利之監訳、定価1200円　発行：講談社）となっている。これを読んでもあまりよくわからない。もっとやさしく解説しよう。これは、グラフィックなら、MSXは横256ドット、縦192ドットがパラメータの範囲で、これを越えるとエラーになる。

引数は、そのステートメントが必要とする値であり、範囲なんだ。

イリガルファンクションコール・アラカルト

エラーの出やすいステートメントを考えてみることにしよう。まず、指定する値がきちんと決まっているものは何か？　それを見つけてみよう。

★COLOR(カラー)：これは、0〜15以上の数値は受け付けない。当然それ以外の数値が入ればエラーになる。

★CHR$（キャラクタダラー）：これは、キャラクタコード以外(0〜255)の数値が入るとエラーになる。

★CIRCLE（サークル）：これは、カラーコードを使用するところで、カラーコード以外の数値が入っているとエラーになる。

★CLEAR（クリアー）：これは、プログラムの内容によって多々変化する。しかし、−(マイナス)の数値、例えば、−300などの数値ではエラーとなる。この他に、アドレスの指定がまちがっているとエラーになることがある。

★LOCATE（ロケート）：単純に255を越えるとエラーになる。

★PLAY（プレイ）：PLAY文は、使う文字と数字が決まっています。0(ゼロ)とO(オー)、1(イチ)とl(エル)（小文字）をまちがえることが多く、エラーの出やすいステートメントですね。

★SCREEN（スクリーン）：画面のモード設定をするステートメントですが、グラフィック関係（LINE、CIRCLEなど）のステートメントは、このSCREENでモードをグラフィックモードにしないとかならずエラーが出ます。SCREENもモードを設定する数値（0〜3）以外を指定するとエラーになります。ここらへんで悩んでいるようじゃまだまだダメですね。

★SOUND（サウンド）：レジスタ番号に13以上、データに255以上の数値が指定するとエラーになります。そんなことはわかっているよ／　と怒る人もいるでしょうが、もののはずみで−(マイナス)が入力されることもあるでしょう。

アドレスに気をつけよう

まず、リスト5を見てください。

エラーが出ているでしょう。アドレスでエラーが出る場合と指定したデー

リスト1

```
100 '
110 CLS:KEY OFF:SCREEN 0
120 COLOR 15,1,1
130 LOCATE 12,10:INPUT "PARAMETER=";A
140 K=75
150 PI=3.141592#
160 SCREEN 2:C=8
170 PSET(128,177),1
180 FOR I=0 TO PI*2 STEP PI/A
190 K=K-.45
200 IF K<0 THEN 260
210 X=128+K*SIN(I)
220 Y=88+K*COS(I)*1.2
230 CIRCLE(X,Y),-30,C
240 NEXT
250 GOTO 180
260 FOR J=1 TO 3000:NEXT
270 RUN
```

リスト2

```
100 '
110 CLS:KEY OFF:SCREEN 0
120 COLOR 15,1,-1
130 LOCATE 12,10:INPUT "PARAMETER=";A
140 K=75
150 PI=3.141592#
160 SCREEN 2:C=8
170 PSET(128,177),1
180 FOR I=0 TO PI*2 STEP PI/A
190 K=K-.45
200 IF K<0 THEN 260
210 X=128+K*SIN(I)
220 Y=88+K*COS(I)*1.2
230 CIRCLE(X,Y),30,C
240 NEXT
250 GOTO 180
260 FOR J=1 TO 3000:NEXT
270 RUN
Illegal function call in 120
```

リスト3

```
100 '
110 CLS:KEY OFF:SCREEN 0
120 COLOR 15,1,1
130 LOCATE 12,10:INPUT "PARAMETER=";A
140 K=75
150 PI=3.141592#
160 SCREEN 2:C=8
170 PSET(128,177),1
180 FOR I=0 TO PI*2 STEP PI/A
190 K=K-.45
200 IF K<0 THEN 260
210 X=128+K*SIN(I)
220 Y=88+K*COS(I)*1.2
230 CIRCLE(X,Y),30,C
240 NEXT
250 GOTO 180
260 FOR J=1 TO 3000:NEXT
270 RUN
```

リスト4

```
list
100 '
110 CLS:KEY OFF:SCREEN 4
120 COLOR 15,1,1
130 LOCATE 12,10:INPUT "PARAMETER=";A
140 K=75
150 PI=3.141592#
160 SCREEN 2:C=8
170 PSET(128,177),1
180 FOR I=0 TO PI*2 STEP PI/A
190 K=K-.45
200 IF K<0 THEN 260
210 X=128+K*SIN(I)
220 Y=88+K*COS(I)*1.2
230 CIRCLE(X,Y),30,C
240 NEXT
250 GOTO 180
260 FOR J=1 TO 3000:NEXT
270 RUN
run
Illegal function call in 110
Ok
```

リスト5

```
VPOKE &H8000,255
Illegal function call


POKE &HC000,256
Illegal function call
```

タでエラーが出る場合とがあり、よく注意して見ないとわからない場合があります。特にＶＰＯＫＥ(ブイポーク)は、ＶＲＡＭに対する命令で、アドレスは、＆Ｈ0000～＆Ｈ３ＦＦＦまで、それ以外のアドレスではエラーとなります。また、ＰＯＫＥ（ポーク）は、アドレスの次のデータが255以上または、－(マイナス)の数値が指定されるとエラーとなります。こうやって見るとエラーの原因は以外にわかりやすいものだな～とお思いでしょう。確かに原因そのものは、簡単なんです。しかし、プログラム上でこれを見つけるのは、なかなか、大変な作業なんです。

イリガルファンクションコールエラーも、かならずしも、エラー行に誤りがあるとはかぎらないからです。これもプログラムによってどこの行番号がまちがっているのかよく調べる必要があります。ただし、原因は今まで説明したことがほとんどです。このことがわかっていれば、ある程度まで、簡単に直すことはできます。後は、変数について、またはステートメントをどこまで理解できているかによります。ステートメントによって、与えるパラメータの数が違います。また、パラメータの範囲も知っていなければなりません。マニュアルを参照しながら根気よく確認していくことが大切です。

この他のステートメントや関数にもエラーの出力されるものもあります。しかし、あまりオーソドックスなステートメントではありませんので、今回は、紹介いたしません。

まちがい捜しの答

6月号のまちがい捜しのプログラムはどうでしたでしょうか？　まちがいは7つありました。すべてのまちがいを捜した人はなかなか出来のいい人です。1つも取れなかった人は、修業のやり直しです。もう1度マニュアルをよく読んでください。4～6個の人は、あともう一歩です。ガンバッテください／この後に正しいプログラムを掲載しておきます。6月号のプログラムとよく照らして確認してください。どこがどう違うかよくわからないという人は、6月号のプログラムを入力して、ＲＵＮ(実行)させて、エラーの行と7月号のプログラムを照らし合わせてください。そうすれば、どこがまちがっているかわかるはずです。7月号をそのまま入力してもけっこうです。しかし、7月号のプログラムにまちがいはありません。エラーの出る人は……。

リスト6

```
100 '*** Hop-Step-Jump ***
110 '    BY MSX MAGAZINE
120 COLOR 15,1,1
130 SCREEN2:DEFINT A-Z:DMY=RND(-TIME):DIM PO(10,1)
140 FOR L1=0 TO 10:PO(L1,0)=128:PO(L1,1)=96:NEXT L1:VX=1
:VY=0:G=5
150 PRESET (PO(10,0),PO(10,1))
160 FOR L1=10 TO 1 STEP -1:PO(L1,0)=PO(L1-1,0):PO(L1,1)=
PO(L1-1,1):NEXT L1
170 PO(0,0)=PO(0,0)+VX:PO(0,1)=PO(0,1)+VY
180 IF PO(0,0)<8 THEN PO(0,0)=8:VX=-VX:GOSUB 250
190 IF PO(0,0)>247 THEN PO(0,0)=247:VX=-VX:GOSUB 250
200 IF PO(0,1)<0 THEN PO(0,1)=0:VY=-VY:GOSUB 250
210 IF PO(0,1)>191 THEN PO(0,1)=191:VX=INT(RND(1)*39)-19
:VY=-(INT(RND(1)*25)):G=INT(RND(1)*5)+1:GOSUB 250
220 CO=INT(RND(1)*14)+2
230 VX=VX+INT(RND(1)*5)-2:VY=VY+G:IF ABS(VX)>20 THEN VX=
SGN(VX)*20
240 PSET (PO(0,0),PO(0,1)),CO:GOTO 150
250 TN=INT(RND(1)*97):PLAY "S9M750N=TN;":RETURN
```

○ステートメント

ステートメントは「文」ということで、マニュアルを見ると、関数、コマンド、ステートメントの3つからＢＡＳＩＣは構成されています。ステートメントはプログラム中で使用できるものをステートメントということになっています。つまり、「run,list」などは、ステートメントにはあたらないのです。でも行番号を付ければ、runやlistだって使えるじゃないか？　ごもっともです。しかし、コマンドにはパラメータが存在しないのです。行番号やファイルネームはパラメータとはいいません。しかし、プログラムテクニックとして、コマンドを使う場合も時としてあります。コマンドをプログラム中で使ってはいけないということではなく、よく考えてから使うようにいたしましょう。

ポケットバンクシリーズからのメッセージ

MSX通信

ポケットバンクバグ情報その11

今月はユーザー定義関数について、Mマガ本誌の「エラー傾向と対策」でも前にちょっと触れられていたけど、このページでも、もういちど言っておきたい。というのは、ポケットバンク編集部に次のような質問がよく来るからなんだ。

「プログラムの300行で SYNTAX ERRORになってしまいました。もちろん、その行に間違いはありません。どしたらいいですか」

というわけでリストの300行を見ると……、

300 X=FNA (X)

さて、こんな場合どこが間違っているか見当がつけられるかな。まず、ここで疑問に思ってもらいたいことは「FNAってなんだろ」ということだ。それじゃマニュアルで調べてみよっと。あれっ、FNAなんてどこにもないよ。

そう、実はマニュアルでは「DEF FN」(デファイン・ファンクション)で載っているんだ。FNAの「A」は、ユーザー定義関数の名前だから直接には関係ないわけ。機能は「関数を定義する」で、これは関数を自分でつくることができるということだ。では使い方を説明しよう。次のプログラムを実行してみてほしい。

1
```
10 DEF FNA (X)=1
20 B=FNA (X)
30 PRINT "B=";B
```

このプログラムは、10行で"1"を返す関数を定義し、20行でその関数を使っている。このとき実行されるのは、

B=FNA (X)

という代入文だ。ところが、10行で関数FNAが定義されてるので、

FNA (X) は1に等しい

結局、10行は次のような代入を行なっているのと同じだ。

B=1

こうして、変数Bには"1"が入るんだ。簡単だね。

ところで、FNA(X)の'(X)'ってなんだろう。これは『引数(ひきすう)』といって、関数になんらかの値を引き渡したいときに使われる。つぎはこの引数を使った例だ。

2
```
10 DEF FNA (X)=X*X
20 C=3
30 B=FNA (C)
40 PRINT "B=";B
```

ここでわかりにくいことは、10行では引数がXになっているのに、30行では引数がCになっていることだ。これは「変数Cの値を変数Xに渡してから、FNAという関数の計算をする」と考えればいい。結果は30行が、

30 B=C*C

になっているのと同じなので、変数Bには'9'が入る。

関数で困ることがひとつある。それは、関数を定義するDEF FN文に誤りがあっても、エラーはその関数を実行した行で出てしまうことだ。

3
```
10 DEF FNA (X)=X*#
20 C=3
30 B=FNA (C)
40 PRINT "B=";B
```

このプログラムは明らかに10行に間違いがあるけれど、実行してみるとSYNTAX ERROR IN 30となってしまう。これは、関数というのはサブルーチンと雰囲気が似ているが、10行のDEF FN文にジャンプして実行される、ということではないのでこうなるんだ。

これらのことから始めの質問を考えると、答えDEF FNAという文のある行をチェックすればいいということになるね。

それでは、つぎにポケット・バンクで特によくでてくるユーザー定義関数の説明をしよう。

4
```
10 DEF FNR(A)=RND(1)*A
20 INPUT"スウジ ヲ イレヨ";N
30 B=FNR(N)
40 PRINT "ランスウ―>";B
50 GOTO 20
```

10行で定義されているFNRは、入力された値よりも小さな値の乱数を出力する関数だ。乱数はゲームなどよく使われるので、こうしておくと便利。

5
```
10 DEF FNX(S)=VAL(MID$("112221000",S+1,1))-1
20 S=STICK(0)
30 B=FNX(S)
40 PRINT"カーソル ヲ オセ";B
50 GOTO 20
```

これは、アクションゲーム38で多用されている関数だ。

カーソル・キーにあわせて画面上のキャラクタを左右に動かしたいときは、今いるX座標に"−1"を足して左に、または"1"を足して右に動かすようにする。しかし、20行にあるSTICK関数を使ってどの方向に押されたかを調べた場合、方向に応じて返ってくるのは'0'から'8'の値だ(マニュアルのSTICK参照)だから、たとえばカーソルの左のキーを押したときSTICK関数は'7'を返してくるけど、それを左に動かすための'−1'に変換してやらなければならない。

それでは、実際10行で定義されているFNXの引数Sに'7'が入力されたとしよう。まずMID$関数で"112221000"という9個の文字列のS+1個め、つまり7+1個めから1桁分の文字である"0"が取り出される。そしてそれがVAL関数で数字にされ、そこから最後に'1'が引かれて'−1'が得られるわけだ。

ポケット・バンクではほかにもいろいろと関数を定義しているので、君たちも調べてみてほしい。

バグ情報

⑮占っちゃうから

P68. リストに追加
(16Kでも動くようになる)
1025 DIM S(2,3,5)

BOMB SHELL

EARTH TREK

プログラムエリア

BOMB SHELL
32k以上
三上　義久

EARTH TREK
32k以上
九輪　権太郎

プログラム入力について
BASICの入力について

プログラムは、BASIC で組まれたものと、マシン語で組まれたものの大きく2つに分かれます。BASIC プログラムの入力は、まず行番号をタイプし、各ステートメントや関数、変数を入力します。一行タイプが終わったらかならずリターンキー(RETURN)を入力してください。

入力するときの注意

BASIC プログラムを入力するときに特に注意してほしいことがあります。

1．行の最後にかならずリターンキーを入力してください。

2．1とl．数字のイチと英小文字のエルは、大変見分けにくいキャラクターです。充分気を付けてください。エラーの原因となります。

0とO．ゼロとオーも同じです。ゼロは、斜めに線が入っていますが、オーは、何もありません。これもタイプミスをするとエラーの原因となります。

3．DATA文は、まず最初にデータが幾つあるか数えてください。DATAの数には規則制があります。Out of Dataのエラーが出るのは、DATA文の数が少ないからです。多い場合には、絵がズレたり、変な動きをしたり、正常なプログラムにはなりません。

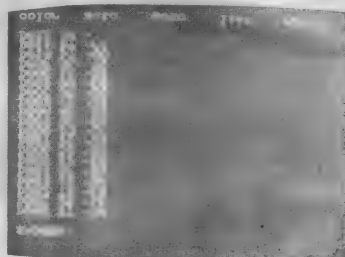
マシン語の入力について

マシン語を入力する場合には、マシン語モニタが必要です。マシン語モニタは、59年10月号、11月号、12月号、60年5月号のそれぞれに掲載しています。詳しくは、それぞれの号を良く読んでください。本誌から読み始めた方のために、簡単なマシン語モニタを掲載しておきます。

使い方

このマシン語モニタは、 M(memory set)、D(dump)しかありません。Mはメモリにマシン語データを置くコマンドで、Dは、その内容、つまり、本当にデータが置かれたかどうかを確認するためのコマンドです。

Dコマンドを実行すると画面に16進が出力される。

Mコマンドによってマシンコードを入力する。

M(Memory set)……Mの次にアドレスを入力してください。

MD000 RETURN

Mコマンドで入力が終わったら、Dコマンドで、確認してください。

DD000 RETURN

SAVEについて

BASIC プログラムをSAVEするには、CSAVEを使います。CSAVEは次の通りです。

CSAVE〝ファイルネーム〞

途中まで入力したプログラムのSAVEもまったく同じです。再度入力を始める場合は、前に入力した分をCLOADしてから続きを入力してください。その後もSAVEを忘れないでください。

マシン語のSAVEについて

マシン語のSAVEは、BSAVE を使います。BSAVEは次の通りです。

BSAVE〝CAS：ファイルネーム〞, ＆HD000, ＆HDFF8

※ディスクの場合は、CAS：を取ってください。

もしも、途中で止める場合は、止めた、最後のアドレスまでをBSAVEしてください。

BSAVE〝CAS：ファイルネーム〞, ＆HD000, ＆H〈入力最終アドレス〉

※入力最終アドレスは、D 490 まで入力したならば、最終アドレスは、D 490 になります。

お詫と訂正

マシン語モニタプログラム

6月号196ページ掲載のマシン語モニタプログラムにバグが見つかりました。以下の要領でプログラムを直してください。100行のCLEAR200, &HC7FFを、CLEAR200, &H87FFに。これで正常に動作します。尚、同じモニタプログラムを再掲載しますので、こちらもご利用ください。

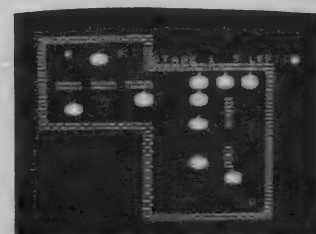
```
100 SCREEN0:CLEAR200,&H87FF:Z$="0000"
110 ON ERROR GOTO 300
120 PRINT:PRINT"*";:GOSUB260:PRINTA$;
130 IF A$="M" THEN150
140 IF A$="D" THEN210 ELSE PRINT:GOTO120
150 LINEINPUTA$:A=VAL("&h"+A$)
160 PRINT:GOSUB280:V=PEEK(A):GOSUB290:PRINT"-";
170 GOSUB240:L=V*16:IF E=1 THEN190 ELSE GOSUB240
:L=L+V:IF E=1 THEN190 ELSE POKEA,L:A=A+1
180 GOTO160
190 IF A$=CHR$(8) THEN A=A-1 ELSEIF A$=CHR$(32)
THEN A=A+1 ELSEIF A$=CHR$(13) THEN120
200 GOTO160
210 LINEINPUTA$:A=VAL("&h"+A$)
220 FOR L=0 TO 15:GOSUB280:FOR M=0 TO 7:V=PEEK(A
):S=S+V:GOSUB290:A=A+1:NEXT:PRINT":";:V=S:GOSUB2
90:PRINT:NEXT
230 PRINT:GOSUB260:IF A$<>" " THEN120 ELSE220
240 E=0:GOSUB260:IF A$<CHR$(48) THEN E=1:RETURN:
ELSEIF A$>CHR$(70) THEN240 ELSEIF A$>CHR$(57) AN
D A$<CHR$(65) THEN240
250 V=VAL("&h"+A$):PRINTA$;:RETURN
260 A$=INKEY$:IF A$="" THEN260 ELSEIF A$>CHR$(96
) AND A$<CHR$(123) THEN A$=CHR$(ASC(A$)-32)
270 RETURN
280 A$=HEX$(A):PRINTLEFT$(Z$,4-LEN(A$))+A$+" ";:
S=INT(A/256)+(A AND 255):RETURN
290 A$=RIGHT$(HEX$(V),2):PRINTLEFT$(Z$,2-LEN(A$)
)+A$+" ";:RETURN
300 RESUME NEXT
```

BOMB SHELL　32k以上　三上　義久

このゲームは、ある倉庫にある、爆弾を爆破しに行くゲームです。倉庫の中にある爆弾を敵に捕まらずにすべてを爆破してください。爆弾は、数字の大きい方が大きく爆発します。爆破の順序を考えないでやると、自分も逃げられなくなります。また、敵に捕まると死んでしまいます。すべてを爆破させた後は、G（ゴール）へ行ってください、次の倉庫が待っています。

爆破させるためには、爆弾に向かってスペースキーを押してください。一度に1つしか撃つことはできません。撃ったあとは、敵に捕かまらないようにしてください。また、爆発に巻き込まれると死んでしまいます。動かすのは、カーソルキーで人が動きます。スペースキーで弾丸を撃つことができます。

入力方法

このプログラムは、BASICとマシン語の二つでできています。入力順序はどちらからでもかまいませんが、マシン語は、かならず、マシン語モニタを使って入力してください。

BASIC部分

```
10 GOTO 10000
100 GOSUB 500:GOSUB 1000
110 GOSUB 2000
120 POKE &HE007,X:POKE &HE008,Y
125 PLAY"V15L8O4CGECGR8GR8L4ABO5C","V15L8O5EEECC
E8GE8L4EEE"
130 POKE &HE01B,GX:POKE &HE01C,GY
140 FOR I=1 TO BN
150 POKE &HE038+(I-1)*4,255
155 POKE &HE038+(I-1)*4+1,BX(I)
160 POKE &HE038+(I-1)*4+2,BY(I)
170 POKE &HE038+(I-1)*4+3,BK(I)
180 NEXT I
190 POKE &HE037,BN
200 POKE &HE00C,0
210 POKE &HE006,0
220 POKE &HE016,0
230 POKE &HE01E,EN
240 FOR I=0 TO (EN-1)*4 STEP4
250 POKE &HE01F+I,255
260 NEXT I:GOSUB 600
270 ON INTERVAL=3 GOSUB 400
275 ON STRIG GOSUB 700:STRIG(0)ON
280 INTERVAL ON
300 IF PEEK(&HE016)=128THEN 4000
310 IF PEEK(&HE016)=255THEN 3000
320 INTERVAL STOP:STRIG(0)STOP
330 D=INT(RND(1)*EN):D=D*4
340 IFPEEK(&HE01F+D)<>255 THEN 280
350 A=INT(RND(1)*5)
360 POKE&HE020+D,EX(A)
370 POKE&HE021+D,EY(A)
380 POKE &HE01F+D,0
390 GOTO 280
400 INTERVAL STOP:STRIG(0)STOP
410 CT=(CT+1) MOD 30000
420 IF CT MOD 2 = 0 THENA=USR0(0)
430 IF CT MOD SP = 0 THENA=USR1(0)
440 IF CT MOD 10 = 0 THENA=USR2(0)
450 IF CT MOD 10 = 0 THENA=USR3(0)
460 INTERVAL ON :STRIG(0)ON:RETURN
500 FOR I=0 TO 31
510 PUTSPRITEI,(0,193),0,0
520 NEXT I:RETURN
600 GOSUB 500
610 PUTSPRITE 2,(X,Y-1),15,0
620 RETURN
700 A=USR3(0):RETURN
900 RETURN
999 'READ DATA
1000 CLS:LOCATE7,10:PRINT"Reading data now."
1002 LOCATE10,12:PRINT"(Stage"SC")"
1003 LOCATE9,14:PRINT"Please wait."
1005 IF SCMOD12<>0 THEN ON SCMOD12 GOSUB 1200,12
10,1220,1230,1240,1250,1260,1270,1280,1290,1300
ELSE GOSUB 1310
1010 READ X,Y
```

```
1020 READ GX,GY:READ SX,SY
1030 READ EN
1040 FOR I=0 TO 4
1050 READ EX(I),EY(I)
1060 NEXT I
1070 READ BN
1080 FOR I=1 TO BN
1090 READ BX(I),BY(I),BK(I)
1100 NEXT I
1110 FOR I=0 TO 23
1120 FOR J=0 TO 31 STEP 8
1130 READ A$:D=VAL("&h"+A$)
1140 FOR K=0 TO 7
1150 D%(J+K,I)=-((D AND (2^K))<>0)
1160 NEXT K,J,I
1170 RETURN
1200 RESTORE 20000:RETURN
1210 RESTORE 20150:RETURN
1220 RESTORE 20300:RETURN
1230 RESTORE 20450:RETURN
1240 RESTORE 20600:RETURN
1250 RESTORE 20750:RETURN
1260 RESTORE 20900:RETURN
1270 RESTORE 21050:RETURN
1280 RESTORE 21200:RETURN
1290 RESTORE 21350:RETURN
1300 RESTORE 21500:RETURN
1310 RESTORE 21650:RETURN
1320 RESTORE 21800:RETURN
1999 'WRITE SCREEN
2000 FOR I=0 TO 31
2010 FOR J=0 TO 23
2020 GOSUB 2200
2030 NEXT J,I
2040 FOR I=1 TO BN
2050 AD=&H1800+BX(I)+BY(I)*32
2060 IF BK(I)=1 THEN D=128
2070 IF BK(I)=2 THEN D=132
2080 IF BK(I)=3 THEN D=136
2090 FOR J=0 TO 1
2100 FOR K=0 TO 1
2110 VPOKE AD,D:D=D+1
2120 AD=AD+1:NEXT K
2130 AD=AD+30:NEXT J
2140 NEXT I
2145 FOR I=0 TO 4:VPOKE &H1800+EX(I)/8+EY(I)*4,1
25:NEXT I
2150 VPOKE &H1800+X/8+Y*4,126
2160 VPOKE &H1800+GX/8+GY*4,127
2170 LOCATE SX,SY
2180 PRINT "STAGE"SC;MA"LEFT.";
2190 RETURN
2200 IF D%(I,J)=1 THEN D=INT(RND(1)*4+230) ELSE
D=INT(RND(1)*4+226)
2210 VPOKE &H1800+I+J*32,D
2220 RETURN
3000 INTERVAL OFF:STRIG(0)OFF:GOSUB 500:SOUND7,1
84:MA=MA-1:GOSUB 900
3010 PLAY"L6406V15BAGFEBAGFEBAGFEBAGFE"
3020 FOR I=0 TO 15
3030 FOR J=0 TO 15 STEP 4
3040 PUTSPRITE2,(PEEK(&HE007),PEEK(&HE008)),15,J
3050 FORK=0TO20:NEXT
3060 NEXT J,I
3070 GOSUB 500:IF MA=0 THEN 5000
3100 FOR K=1 TO BN
3110 FOR I=BX(K)-BK(K)+1 TO BX(K)+BK(K)
3120 FOR J=BY(K)-BK(K)+1 TO BY(K)+BK(K)
3130 GOSUB 2200
3140 NEXT J,I,K
3150 GOSUB 2040
3160 GOTO 120
4000 INTERVAL OFF:STRIG(0)OFF:SOUND7,184
4010 PLAY"L3204CDEFGR32GR32GR32GR32G4","L3205CDE
FGR32GR32GR32G4"
4020 FOR I=0 TO 1000
4030 NEXT I
4040 SC=SC+1:IFSC>39THENSC=1:GOTO 4050
4045 SP=4-SC¥14
4050 GOTO 100
5000 CLS
5010 LOCATE11,10:PRINT"Game over"
```

```
5020 LOCATE12,12:PRINT"Replay ?"
5030 A$=INKEY$:IFA$=""THEN5030
5040 IFA$="y"ORA$="Y"THENRUN10060
5050 IFA$="n"ORA$="N"THENSCREEN0:END
5060 GOTO 5030
10000 CLEAR200,&HCFFF:GOSUB11000
10010 SCREEN1:KEY OFF:SCREEN2,0
10020 WIDTH 32:POKE &HFCAF,1
10040 GOSUB 13000
10060 DIM D%(31,23),BX(25),BY(25),BK(25),EX(5),E
Y(5)
10070 SC=1:MA=5:SP=4
10080 DEFUSR0=&HD566
10090 DEFUSR1=&HD000
10100 DEFUSR2=&HD193
10110 DEFUSR3=&HD3C1
10120 GOTO 100
11000 COLOR12,1,1:SCREEN2
11010 RESTORE 12000
11020 READ A$
11030 IF A$="*" THEN READ X,Y:PSET(X,Y),8:GOTO 1
1020
11040 IF A$="E" THEN 11080
11050 X=VAL(A$):READY
11060 LINE -STEP(X,Y),8
11070 GOTO 11020
11080 FOR I=1 TO 9:READ X,Y:PAINT(X,Y),8:NEXT
11090 OPEN"GRP:"FOROUTPUTAS#1
11100 PRESET (56,152):COLOR 7
11110 PRINT#1,"PROGRAMED BY Y.M."
11120 PRESET (57,152):COLOR 7
11130 PRINT#1,"PROGRAMED BY Y.M."
11140 IF INKEY$="" THEN 11140 ELSE RETURN
12000 DATA*,10,10,0,50,9,-2,7,-2,4,-5,0,-5,-1,-3
,-3,-3,-5,-2,-3,0,4,-4,6,-2,2,-6,0,-4,-2,-7,-6,-
1,-6,-2,-5,-1,*,16,21,0,9
12010 DATA0,1,4,-2,2,-4,0,-3,-4,-1,-1,-1,*,17,45
,0,6,3,0,3,-2,0,-3,-3,-1,-2,-1,*,38,34,1,-5,1,-5
,2,-4,4,-4
12020 DATA3,0,3,-2,4,3,3,4,2,4,2,4,1,5,0,4,-1,4,
-1,6,-1,4,-3,4,-4,4,-5,0,-5,-1,-4,-4,-2,-5,-2,-4
,0,-5,1,-4
12030 DATA-1,-4,*,51,26,2,5,2,6,0,6,-2,5,-5,1,-3
,-1,-1,-5,0,-4,3,-2,0,-4,2,-4,1,-1,1,0,*,71,60,1
,-11,-1,-8
12040 DATA1,-10,-1,-10,1,-5,4,0,4,1,3,7,1,6,3,2,
1,-1,1,-2,4,-6,2,-5,4,-2,5,0,3,3,1,4,2,6,-4,7,0,
7,-1,9
12050 DATA-1,7,-6,0,-3,0,2,-22,-11,6,-5,-7,0,23,
-10,2,*,116,61,0,-46,11,2,6,4,3,5,2,6,-3,7,-6,3,
-2,0,3,2,4,1
12060 DATA4,3,2,5,-3,5,-5,3,-6,0,-7,2,-4,-3,*,12
1,24,0,10,6,-1,1,-4,0,-3,-4,-2,-3,0,*,121,50,0,5
,0,1,6,-1
12070 DATA3,-3,-4,-4,-6,0,1,2,*,113,87,-5,-5,-5,
-3,-5,0,-7,4,-1,4,-4,6,2,5,7,4,4,1,6,4,-2,6,-6,3
,-7,1,-1,5
12080 DATA3,4,9,-2,8,-4,3,-6,2,-7,-4,-6,-6,-2,-5
,-4,-4,-4,3,-3,7,2,5,3,3,0,0,-5,*,123,82,3,48,7,
0,1,-23,4,0
12090 DATA4,23,8,0,2,-45,-7,0,-4,13,-5,0,-3,-17,
-9,0,*,163,82,16,2,0,7,-10,1,1,9,8,1,0,6,-7,-1,-
2,10,11,0,-3,10
12100 DATA-15,2,-2,-47,2,0,*,188,80,-2,47,19,-2,
1,-11,-9,-1,1,-33,-10,0,*,214,80,1,45,24,2,1,-11
,-13,0,0,0,2,-36,-15,0,E
12110 DATA 15,15,41,34,73,58,118,59,111,87,167,8
5,125,84,190,85,216,83
13000 BLOAD"cas:BOMBER2.OBJ"
13005 DEFUSR=&HD75B:CLS:A=USR(0)
13010 RESTORE 14000
13020 FOR I=0 TO 135
13030 READ D$:D=VAL("&H"+D$)
13040 VPOKE &H3800+I,D
13050 NEXT:RETURN
14000 DATA 00,20,12,24,F8,2C,42,24
14010 DATA 00,00,10,1F,F8,26,31,00
14020 DATA 00,00,00,10,FF,33,00,00
14030 DATA 00,00,10,1F,F8,26,31,00
14040 DATA 10,50,BA,14,30,A8,44,00
14050 DATA 10,10,70,5C,18,28,28,48
14060 DATA 10,10,30,38,10,10,30,30
14070 DATA 10,10,70,5C,18,28,28,48
```

```
14080 DATA 24,42,2C,F8,24,12,20,00
14090 DATA 00,31,26,F8,1F,10,00,00
14100 DATA 00,00,33,FF,10,00,00,00
14110 DATA 00,31,26,F8,1F,10,00,00
14120 DATA 08,0A,5D,28,0C,15,22,00
14130 DATA 08,08,0E,3A,18,14,14,12
14140 DATA 08,08,0C,1C,08,08,0C,0C
14150 DATA 08,08,0E,3A,18,14,14,12
14160 DATA 00,54,10,7C,10,54,00,00
15000 DATA 01,01,FE,FF,10,10,10,FF
15010 DATA 01,01,FE,FF,10,10,10,FF
15020 DATA 0E,EE,E6,C0,D8,9D,3D,01
15030 DATA 60,EE,EE,00,18,39,3B,63
15040 DATA EC,CC,04,38,8A,01,FB,62
15050 DATA 4E,C0,CB,8F,20,60,6E,06
15060 DATA 3C,42,40,3C,02,42,3C,00
15070 DATA 3C,42,40,4E,42,42,3C,00
20000 DATA32,16,200,168,14,3
20010 DATA4,136,160,200,96,64,64,88,16,88,16
20020 DATA10,12,7,3,18,7,1,18,10,2,18,15,3,18,5,
1,21,5,1,24,5,1,22,17,3,4,8,2,7,2,2
20030 DATAFE,3F,0,0,2,20,0,0
20040 DATA2,20,0,0,2,20,0,0
20050 DATA2,E0,FF,F,2,0,0,8
20060 DATABA,3B,0,8,2,0,0,8
20070 DATA2,0,40,8,2,0,40,8
20080 DATA2,0,40,8,FE,3F,40,8
20090 DATA0,20,0,8,0,20,0,8
20100 DATA0,20,40,8,0,20,40,8
20110 DATA0,20,40,8,0,20,0,8
20120 DATA0,20,0,8,0,20,0,8
20130 DATA0,20,0,8,0,20,0,8
20140 DATA0,20,0,8,0,E0,FF,F
20150 DATA160,48,56,152,1,0
20160 DATA4,208,80,72,32,232,48,128,168,112,112
20170 DATA15,28,10,2,13,10,1,17,16,3,9,9,2,13,4,
3,23,13,2,8,18,1,5,18,1,7,20,1,28,15,2,19,2,1,21
,2,1,24,2,2,27,2,2,19,10,1
20180 DATA0,0,FE,FF,E0,FF,3,C0
20190 DATA10,0,2,80,10,0,2,80
20200 DATA10,0,2,80,10,0,82,80
20210 DATA10,0,82,80,10,0,82,80
20220 DATA10,0,82,FC,10,60,12,84
20230 DATA10,90,80,80,10,90,80,84
20240 DATA10,21,0,84,10,81,2F,FC
20250 DATA10,0,20,80,F0,4F,20,84
20260 DATA8,40,20,84,8,40,20,84
20270 DATA8,40,20,88,8,40,0,80
20280 DATA8,40,3F,E0,8,0,0,20
20290 DATA8,0,0,40,F0,FF,FF,7F
20300 DATA120,136,120,152,8,6
20310 DATA4,64,64,64,64,192,128,64,128,56,32
20320 DATA13,15,14,3,7,11,3,15,10,3,11,17,1,7,2,
2,19,17,1,12,20,2,23,8,2,18,2,2,11,2,1,14,2,1,22
,2,1,18,20,2
20330 DATAFE,FF,FF,7F,2,0,0,40
20340 DATA2,0,0,40,4,0,0,20
20350 DATA4,0,0,20,8,7E,7F,10
20360 DATA8,0,0,10,10,0,0,8
20370 DATA10,0,0,8,10,0,0,8
20380 DATA10,8,10,8,10,8,10,8
20390 DATA10,8,10,8,10,0,0,8
20400 DATA10,8,10,8,20,8,10,4
20410 DATA20,0,0,4,20,0,0,4
20420 DATA20,C0,3,4,20,2,40,4
20430 DATA40,4,20,2,40,4,20,2
20440 DATA40,8,10,2,C0,FF,FF,3
20450 DATA120,64,120,120,6,6
20460 DATA4,104,8,240,88,8,64,104,176,152,88
20470 DATA13,15,11,3,13,18,3,3,11,3,14,3,2,20,3,
2,25,8,3,19,18,3,25,16,2,9,15,1,6,15,2,3,15,1,25
,12,1,6,7,1
20480 DATA0,F0,F,0,0,E,70,0
20490 DATAF0,1,80,F,8,0,0,10
20500 DATA4,0,0,20,4,0,0,20
20510 DATA2,0,80,43,2,C0,2,40
20520 DATA1,20,4,80,1,10,8,80
20530 DATA1,8,11,80,1,41,2,80
20540 DATA1,8,10,80,1,8,10,80
20550 DATA1,10,8,80,1,20,4,80
20560 DATA2,C0,3,40,2,0,0,40
20570 DATA4,0,0,20,4,0,0,20
```

```
20580 DATA8,0,0,10,F0,1,80,F
20590 DATA0,E,70,0,0,F0,F,0
20600 DATA32,136,232,136,2,3
20610 DATA4,112,96,152,96,160,160,104,160,128,64
20620 DATA8,7,17,3,24,17,3,13,9,1,18,9,1,16,15,2
,16,19,2,16,1,1,16,5,2
20630 DATA0,80,7,0,0,80,4,0
20640 DATA0,80,4,0,0,80,4,0
20650 DATA0,E0,C,0,0,10,10,0
20660 DATA0,8,20,0,0,4,40,0
20670 DATA0,4,40,0,0,2,80,0
20680 DATA0,2,80,0,0,2,80,0
20690 DATA0,1,0,1,80,0,0,2
20700 DATA60,8,20,C,18,8,20,30
20710 DATA4,0,0,40,4,8,20,40
20720 DATA4,D8,37,40,4,0,0,40
20730 DATA18,0,0,30,60,0,0,C
20740 DATA80,FF,FF,3,0,0,0,0
20750 DATA200,24,24,160,2,1
20760 DATA4,112,176,200,8,128,128,104,64,232,72
20770 DATA15,25,20,2,2,21,1,15,20,1,17,20,1,20,2
0,2,8,5,2,13,12,3,18,12,3,28,1,1,21,2,2,24,8,3,2
8,12,1,4,13,3,4,8,3,5,20,2
20780 DATA0,0,F8,7F,0,0,8,40
20790 DATA0,0,8,40,80,7,8,40
20800 DATAFE,3C,8,40,2,C0,F,40
20810 DATA2,0,0,40,2,0,1F,40
20820 DATA2,1,4A,40,2,1,4C,40
20830 DATA2,0,8,70,2,1,0,40
20840 DATA2,1,0,48,2,1,0,48
20850 DATA2,1,0,43,2,2,0,40
20860 DATA2,0,0,40,2,8,0,40
20870 DATA2,D0,B7,43,7A,21,0,40
20880 DATA2,3,0,40,2,5,0,40
20890 DATA2,9,0,40,FE,F1,FF,7F
20900 DATA16,8,168,144,8,22
20910 DATA4,176,56,176,112,80,80,104,152,176,56
20920 DATA17,6,2,2,4,8,2,4,12,3,2,18,1,2,20,1,6,
18,1,6,20,1,13,15,2,18,10,3,26,11,2,25,19,3,21,1
9,1,11,3,3,15,3,1,19,3,1,24,3,2,27,3,1
20930 DATAFE,FF,FF,7F,2,0,0,40
20940 DATA2,0,0,40,E,0,0,40
20950 DATA2,0,0,40,42,80,0,40
20960 DATA42,80,0,40,2,F8,0,40
20970 DATA2,0,0,40,2,0,0,40
20980 DATAC2,F9,0,40,2,80,0,40
20990 DATA2,80,0,40,2,0,0,40
21000 DATA2,0,0,40,2,0,0,40
21010 DATAF6,1,0,40,2,0,60,40
21020 DATA2,1,10,40,2,8,0,40
21030 DATA2,40,0,40,2,0,2,40
21040 DATA2,0,0,40,FE,FF,FF,7F
21050 DATA136,80,136,96,6,1
21060 DATA4,224,176,104,24,160,24,104,136,104,13
6
21070 DATA23,10,10,3,10,10,1,20,10,3,28,10,1,5,2
,1,9,20,2,13,20,2,17,20,2,18,16,2,13,14,1,16,6,3
,11,6,3,2,10,1,7,2,1,9,2,1,11,2,1,14,2,1,16,2,1,
18,2,1,21,2,1,23,2,1,25,2,1,20,6,3
21080 DATAFE,FF,FF,7F,2,0,0,40
21090 DATA4,0,0,20,8,0,0,10
21100 DATA10,0,0,8,20,0,0,4
21110 DATA40,0,0,2,80,0,0,1
21120 DATA0,1,80,1,2,2,C0,40
21130 DATA2,2,40,40,2,82,4F,40
21140 DATA2,82,40,40,0,82,40,0
21150 DATA0,2,40,0,0,1,80,0
21160 DATA80,0,0,1,40,0,0,2
21170 DATA20,0,0,4,10,67,E,8
21180 DATA8,0,0,10,4,0,0,20
21190 DATA2,0,0,40,FE,FF,FF,7F
21200 DATA104,16,120,16,2,0
21210 DATA4,168,88,112,160,64,104,136,72,168,88
21220 DATA15,13,8,3,12,4,1,8,6,2,9,10,2,10,15,2,
10,19,3,17,12,3,17,6,2,23,11,1,17,3,1,19,16,2,23
,16,1,25,16,1,27,16,1,17,20,2
21230 DATA0,0,0,0,0,F0,1,0
21240 DATA0,5C,7,0,0,42,8,0
21250 DATA80,41,10,0,40,40,20,0
21260 DATA40,0,20,0,40,40,20,0
21270 DATA40,0,24,0,80,0,E0,1
21280 DATA80,40,E0,3,80,40,0,2
```

```
21290  DATA80,0,20,6,80,7A,E0,6
21300  DATA80,40,20,6,80,40,E0,3F
21310  DATA80,40,20,20,80,40,20,20
21320  DATA80,40,E0,3F,80,40,20,0
21330  DATA80,0,20,0,80,0,20,0
21340  DATA0,1,10,0,0,FE,F,0
21350  DATA40,160,184,160,3,23
21360  DATA4,88,136,104,88,72,16,208,16,216,160
21370  DATA14,15,11,2,15,8,2,21,11,3,15,4,1,13,4,
1,6,4,2,4,11,3,5,15,3,8,19,2,21,3,2,22,15,3,26,1
5,3,24,19,1,20,19,2
21380  DATAFE,3F,FC,7F,2,40,2,40
21390  DATA2,80,1,40,2,0,0,40
21400  DATA2,0,0,40,2,0,0,40
21410  DATA2,0,0,40,42,EF,8F,47
21420  DATA2,2,0,40,2,2,0,40
21430  DATA2,0,C0,40,2,2,0,42
21440  DATA2,2,0,42,2,20,4,40
21450  DATA2,60,6,40,2,A0,5,40
21460  DATA2,20,4,40,2,20,4,40
21470  DATA2,20,4,40,2,20,4,40
21480  DATA2,20,4,40,2,20,4,40
21490  DATAFE,3F,FC,7F,0,0,0,0
21500  DATA232,24,16,152,3,23
21510  DATA4,136,40,32,16,232,104,32,88,80,136
21520  DATA15,24,3,3,19,3,2,15,3,1,13,3,1,10,3,1,
4,7,3,5,18,3,8,18,1,10,10,2,14,11,1,17,10,1,20,1
0,1,24,12,2,26,16,3,26,20,1
21530  DATAF0,FF,FF,1F,8,0,0,20
21540  DATA4,0,0,40,2,0,0,40
21550  DATA2,0,0,40,2,0,0,20
21560  DATA2,FE,FF,1F,2,1,0,0
21570  DATA2,FE,FF,F,2,0,0,10
21580  DATA2,12,0,20,2,12,0,40
21590  DATA4,0,0,40,8,0,0,40
21600  DATAF0,FF,7F,40,0,0,80,40
21610  DATAF8,FF,7F,40,4,0,0,40
21620  DATA92,FC,FD,40,12,0,0,40
21630  DATA2,FF,1,20,64,0,0,10
21640  DATAF8,FF,FF,F,0,0,0,0
21650  DATA120,64,120,112,3,23
21660  DATA4,72,144,192,88,56,88,168,40,80,32
21670  DATA15,24,3,3,24,7,1,21,7,1,18,7,2,11,7,2,
8,7,1,5,7,1,5,3,3,8,14,3,20,14,3,4,19,2,24,19,2,
20,18,2,14,19,1,16,19,1
21680  DATAFE,1,C0,3F,2,2,20,20
21690  DATA2,4,10,20,2,8,8,20
21700  DATA2,10,4,20,2,20,2,20
21710  DATA2,40,1,20,2,80,0,20
21720  DATA4,0,0,10,8,0,0,8
21730  DATA10,0,0,4,20,DB,6D,2
21740  DATA10,0,0,4,8,0,0,8
21750  DATA24,0,0,11,22,80,0,21
21760  DATA22,40,1,21,22,20,2,21
21770  DATA2,10,4,20,2,8,8,20
21780  DATA2,4,10,20,2,2,20,20
21790  DATAFE,1,D8,3F,0,0,0,0
```

マシン語部分

```
D000  3A  1E  E0  32  01  E0  DD  21  :19
D008  1F  E0  DD  22  D0  E0  DD  7E  :E1
D010  00  FE  FF  CA  7C  D1  B7  C2  :6D
D018  C4  D0  DD  36  00  04  CD  AF  :0F
D020  D6  DD  2A  D0  E0  30  3A  DD  :C4
D028  36  00  FF  3A  01  E0  C6  02  :10
D030  7F  CD  87  00  3E  C1  3D  E5  :F4
D038  F5  7F  CD  4D  00  F1  E1  23  :8B
D040  E5  F5  3E  00  CD  4D  00  F1  :33
D048  E1  23  3E  00  E5  F5  7F  CD  :80
D050  4D  00  F1  E1  23  E5  F5  3E  :7A
D058  00  CD  4D  00  F1  E1  C3  49  :20
D060  D1  CD  4B  D7  CB  47  3E  00  :40
D068  32  1A  E0  28  1E  3A  1A  E0  :DE
D070  FE  02  CA  8D  D1  3C  32  1A  :F0
D078  E0  3A  07  E0  DD  BE  01  28  :0D
D080  0A  38  04  3E  03  18  22  3E  :4F
D088  07  18  1E  3A  1A  E0  FE  02  :C9
D090  CA  8D  D1  3C  32  1A  E0  3A  :2A
D098  08  E0  DD  BE  02  28  CE  38  :1B
D0A0  04  3E  05  18  04  3E  01  18  :2A
```

```
D0A8 00 DD 77 03 CD F6 D5 30 :97
D0B0 13 CD 4B D7 E6 07 CB C7 :01
D0B8 DD 2A D0 E0 DD 77 03 CD :63
D0C0 F6 D5 38 ED DD 2A D0 E0 :37
D0C8 DD 35 00 DD 4E 01 DD 46 :F9
D0D0 02 DD 7E 03 FE 01 28 0E :35
D0D8 FE 03 28 0E FE 05 28 0E :18
D0E0 FE 07 CA F2 D0 C9 05 05 :14
D0E8 18 0C 0C 0C 18 08 04 04 :1C
D0F0 18 04 0D 0D 18 00 79 32 :B9
D0F8 00 E0 DD 71 01 78 32 03 :A4
D100 E0 DD 70 02 DD 46 03 05 :2B
D108 CB 20 DD 7E 00 E6 03 80 :88
D110 32 17 E0 3A 01 E0 C6 02 :ED
D118 7F CD 87 00 3A 03 E0 3D :16
D120 E5 F5 7F CD 4D 00 F1 E1 :36
D128 23 E5 F5 3A 00 E0 CD 4D :2A
D130 00 F1 E1 23 3A 17 E0 E5 :0C
D138 F5 7F CD 4D 00 F1 E1 23 :8C
D140 E5 F5 3E 03 CD 4D 00 F1 :37
D148 E1 DD 2A D0 E0 3A 07 E0 :D2
D150 DD 96 01 38 06 FE 05 30 :06
D158 23 18 09 DD 7E 01 21 07 :F1
D160 E0 96 18 F1 3A 08 E0 DD :AF
D168 96 02 38 07 FE 05 D2 7C :61
D170 D1 18 1A DD 7E 02 21 08 :CA
D178 E0 96 18 F0 11 04 00 DD :B9
D180 19 DD 22 D0 E0 21 01 E0 :1B
D188 35 C2 0E D0 C9 3E FF 32 :66
D190 16 E0 C9 3A 37 E0 32 10 :B3
D198 E0 DD 21 38 E0 DD E5 DD :FE
D1A0 7E 00 FE 00 CA 57 D2 FE :DE
D1A8 FF CA 57 D2 DD 35 00 DD :5A
D1B0 7E 03 FE 01 20 21 DD 7E :9D
D1B8 00 FE 02 20 06 CD 7F D2 :CD
D1C0 C3 57 D2 FE 01 20 06 CD :6F
D1C8 7F D2 C3 57 D2 CD 15 D3 :8B
D1D0 DD 36 00 00 C3 57 D2 FE :9E
D1D8 02 20 32 DD 7E 00 FE 04 :5A
D1E0 20 06 CD 7F D2 C3 57 D2 :E1
D1E8 FE 03 20 06 CD A3 D2 C3 :E5
D1F0 57 D2 FE 02 20 06 CD A3 :80
D1F8 D2 C3 57 D2 FE 01 20 CD :73
D200 DD E5 CD 3D D3 DD E1 CD :FC
D208 7F D2 C3 57 D2 DD 7E 00 :72
D210 FE 06 20 06 CD 7F D2 C3 :ED
D218 57 D2 FE 05 20 06 CD A3 :AC
D220 D2 C3 57 D2 FE 04 20 06 :D8
D228 CD DC D2 C3 57 D2 FE 03 :62
D230 20 06 CD DC D2 C3 57 D2 :8F
D238 FE 02 20 0D DD E5 CD 74 :3A
D240 D3 DD E1 CD A3 D2 C3 57 :FF
D248 D2 FE 01 20 80 DD E5 CD :1A
D250 3D D3 DD E1 CD 7F D2 DD :EB
D258 E1 11 04 00 DD 19 21 10 :47
D260 E0 35 C2 9D D1 3A 37 E0 :C8
D268 21 38 E0 47 3E 00 32 1D :47
D270 E0 BE C0 11 04 00 19 10 :DE
D278 F8 3E FF 32 1D E0 C9 CD :44
D280 AB D3 3E 8C E5 CD 4D 00 :99
D288 E1 23 3E 8D E5 CD 4D 00 :28
D290 E1 11 1F 00 19 3E 8E E5 :3D
D298 CD 4D 00 E1 23 3E 8F CD :22
D2A0 4D 00 C9 3E 04 32 13 E0 :EF
D2A8 32 14 E0 CD AB D3 11 DF :DB
D2B0 FF 19 3E 90 F5 E5 CD 4D :5C
D2B8 00 DD 21 14 E0 E1 F1 3C :8A
D2C0 23 DD 35 00 20 EE 11 1C :02
D2C8 00 19 DD 21 13 E0 DD 35 :B6
D2D0 00 DD 21 14 E0 DD 36 00 :A7
D2D8 04 20 D9 C9 3E 06 32 13 :F9
D2E0 E0 32 14 E0 CD AB D3 11 :14
D2E8 BE FF 19 3E A0 F5 E5 CD :15
D2F0 4D 00 DD 21 14 E0 E1 F1 :D3
D2F8 3C 23 DD 35 00 20 EE 11 :5A
D300 1A 00 19 DD 21 13 E0 DD :D4
D308 35 00 DD 21 14 E0 DD 36 :15
D310 00 06 20 D9 C9 CD AB D3 :F6
D318 E5 CD 43 D7 CD 4D 00 CD :9E
D320 43 D7 E1 23 E5 CD 4D 00 :10
D328 CD 43 D7 E1 11 1F 00 19 :0C
D330 E5 CD 4D 00 CD 43 D7 E1 :CA
D338 23 CD 4D 00 C9 3E 04 32 :85
D340 13 E0 32 14 E0 CD AB D3 :77
D348 11 DF FF 19 CD 43 D7 E5 :EF
D350 CD 4D 00 DD 21 14 E0 E1 :10
D358 23 DD 35 00 20 EE 11 1C :9B
D360 00 19 DD 21 13 E0 DD 35 :4F
D368 00 DD 21 14 E0 DD 36 00 :40
D370 04 20 D9 C9 3E 06 32 13 :92
D378 E0 32 14 E0 CD AB D3 11 :AD
D380 BE FF 19 CD 43 D7 E5 CD :C2
D388 4D 00 DD 21 14 E0 E1 23 :9E
D390 DD 35 00 20 EE 11 1A 00 :AE
D398 19 DD 21 13 E0 DD 35 00 :87
D3A0 DD 21 14 E0 DD 36 00 06 :7E
D3A8 20 D9 C9 DD 46 02 DD 4E :8D
D3B0 01 21 00 18 11 20 00 3E :2C
D3B8 00 B8 28 03 19 10 FD 09 :9D
D3C0 C9 3E 00 32 04 E0 3A 0C :F6
D3C8 E0 B7 20 3B CD 36 D7 B7 :1E
D3D0 C8 3A 05 E0 B7 C8 1E 9C :C3
D3D8 3E 07 CD 93 00 1E 0F 3E :BB
D3E0 09 CD 93 00 3A 05 E0 32 :6D
D3E8 0B E0 3E FF 32 0C E0 3A :3B
D3F0 07 E0 CB 3F CB 3F CB 3F :C8
D3F8 32 09 E0 3A 08 E0 CB 3F :12
D400 CB 3F CB 3F 32 0A E0 3E :42
D408 46 00 5F 3E 02 CD 93 00 :21
D410 3A 09 E0 4F 3A 0A E0 47 :C1
D418 3A 0B E0 FE 01 28 0E FE :44
D420 03 28 0D FE 05 28 0C FE :61
D428 07 CA 36 D4 C9 05 18 09 :C6
D430 0C 18 06 04 18 03 0D 18 :72
D438 00 78 32 0A E0 79 32 09 :54
D440 E0 CD D3 D6 FE 8C 38 0E :3A
D448 FE E2 38 62 FE E6 38 5A :0C
D450 FE EA 38 5A 18 54 3A 37 :7B
D458 E0 47 DD 21 38 E0 DD 7E :C4
D460 00 FE FF 20 3E 3A 09 E0 :B2
D468 DD BE 01 28 06 3D DD BE :DE
D470 01 20 30 3A 0A E0 DD BE :54
D478 02 28 06 3D DD BE 02 20 :76
D480 22 3E FF 32 04 E0 DD 7E :24
D488 03 FE 01 20 06 DD 36 00 :97
D490 03 18 1B FE 02 20 06 DD :9D
D498 36 00 05 18 11 DD 36 00 :E3
D4A0 07 18 0B 11 04 00 DD 19 :A9
D4A8 10 B4 CD E6 D4 C9 1E 00 :AE
D4B0 3E 09 CD 93 00 3E 00 32 :9B
D4B8 0C E0 CD E6 D4 3A 04 E0 :1D
D4C0 B7 C8 1E 9C 3E 07 CD 93 :72
D4C8 00 1E 15 3E 06 CD 93 00 :73
D4D0 1E 10 3E 0A CD 93 00 1E :98
D4D8 3C 3E 0C CD 93 00 1E 00 :B0
D4E0 3E 0D CD 93 00 C9 3A 0C :6E
D4E8 E0 B7 20 30 3E 0A CD 87 :3F
D4F0 00 3E C1 3D E5 F5 7F CD :26
D4F8 4D 00 F1 E1 23 E5 F5 3E :26
D500 00 CD 4D 00 F1 E1 23 3E :22
D508 00 E5 F5 7F CD 4D 00 F1 :41
D510 E1 23 E5 F5 3E 00 CD 4D :1B
D518 00 F1 E1 C9 3A 09 E0 CB :76
D520 27 CB 27 CB 27 32 18 E0 :2A
D528 3A 0A E0 CB 27 CB 27 CB :D0
D530 27 32 19 E0 3E 0A CD 87 :F3
D538 00 3A 19 E0 3D E5 F5 7F :D6
D540 CD 4D 00 F1 E1 23 E5 F5 :FE
D548 3A 18 E0 CD 4D 00 F1 E1 :3B
D550 23 3E 10 E5 F5 7F CD 4D :09
D558 00 F1 E1 23 E5 F5 3E 0F :49
D560 CD 4D 00 F1 E1 C9 3A 06 :2A
D568 E0 B7 C2 85 D5 CD 29 D7 :BD
D570 CB 47 28 1D 32 05 E0 CD :80
D578 3F D6 30 07 3E 00 32 05 :0E
D580 E0 18 0E 3E 04 3D 32 06 :12
D588 E0 CD B7 D5 3A 06 E0 B7 :6D
D590 C0 3A 1B E0 47 3A 07 E0 :C2
D598 B8 20 15 3A 1C E0 47 3A :11
D5A0 08 E0 B8 20 0B 3A 1D E0 :77
D5A8 B7 28 05 3E 80 32 16 E0 :47
D5B0 CD 8B D6 D0 C3 8D D1 3A :DE
D5B8 08 E0 47 3A 07 E0 4F 3A :66
D5C0 05 E0 3D CA D6 D5 3D 3D :A6
D5C8 CA DB D5 3D 3D CA E0 D5 :10
D5D0 3D 3D CA E5 D5 C9 05 05 :76
```

```
D5D8  C3 EA D5 0C 0C C3 EA D5 :C9
D5E0  04 04 C3 EA D5 0D 0D C3 :1C
D5E8  EA D5 78 32 08 E0 79 32 :B9
D5F0  07 E0 CD E6 D6 C9 DD 46 :21
D5F8  02 DD 4E 01 CB 38 CB 38 :01
D600  CB 38 CB 39 CB 39 CB 39 :E5
D608  DD 7E 03 FE 01 CA 22 D6 :FD
D610  FE 03 CA 25 D6 FE 05 CA :79
D618  28 D6 FE 07 CA 2B D6 37 :F3
D620  3F C9 05 18 07 0C 18 04 :4A
D628  04 18 01 0D CD D3 D6 FE :9C
D630  80 38 55 FE 8C D8 FE E6 :59
D638  38 4E FE EA D8 18 49 3A :EF
D640  08 E0 47 3A 07 E0 4F CB :80
D648  38 CB 38 CB 38 CB 39 CB :2B
D650  39 CB 39 3A 05 E0 FE 01 :81
D658  CA 6D D6 FE 03 CA 70 D6 :4C
D660  FE 05 CA 73 D6 FE 07 CA :1B
D668  76 D6 37 3F C9 05 18 07 :ED
D670  0C 18 04 04 18 01 0D CD :65
D678  D3 D6 FE 80 38 0A FE 8C :41
D680  D8 FE E6 38 03 FE EA D8 :0D
D688  D0 3F C9 3A 08 E0 47 CB :6A
D690  38 CB 38 CB 38 3A 07 E0 :C5
D698  4F CB 39 CB 39 CB 39 CD :96
D6A0  D3 D6 FE 80 38 E2 FE E2 :97
D6A8  D8 FE E6 38 DB 37 C9 DD :2A
D6B0  7E 02 47 CB 38 CB 38 CB :1E
D6B8  38 DD 7E 01 4F CB 39 CB :40
D6C0  39 CB 39 CD D3 D6 FE 80 :C7
D6C8  38 BE FE E2 D8 FE E6 38 :68
D6D0  B7 37 C9 21 00 18 11 20 :C7
D6D8  00 3E 00 B8 28 03 19 10 :F8
D6E0  FD 09 CD 4A 00 C9 3A 06 :DC
D6E8  E0 E6 03 47 3A 05 E0 3D :2A
D6F0  CB 27 80 32 0F E0 3E 02 :99
D6F8  CD 87 00 3A 08 E0 3D E5 :66
D700  F5 7F CD 4D 00 F1 E1 23 :5A
D708  E5 F5 3A 07 E0 CD 4D 00 :F4
D710  F1 E1 23 3A 0F E0 E5 F5 :DF
D718  7F CD 4D 00 F1 E1 23 E5 :62
D720  F5 3E 06 CD 4D 00 F1 E1 :1C
D728  C9 3E 00 CD D5 00 B7 C0 :1F
D730  3E 01 CD D5 00 C9 3E 00 :EF
D738  CD D8 00 B7 C0 3E 01 CD :37
D740  D8 00 C9 CD 4B D7 E6 03 :90
D748  C6 EA C9 C5 ED 4B 0D E0 :82
D750  ED 5F 81 48 47 ED 43 0D :C0
D758  E0 C1 C9 21 00 20 01 00 :DB
D760  18 3E F1 CD 56 00 11 00 :B2
D768  00 21 BF 1B 01 00 08 CD :10
D770  5C 00 11 00 08 21 BF 1B :B7
D778  01 00 08 CD 5C 00 11 00 :92
D780  10 21 BF 1B 01 00 08 CD :38
D788  5C 00 11 E8 03 21 D3 D7 :82
D790  01 88 03 CD 5C 00 11 E8 :15
D798  0B 21 D3 D7 01 88 03 CD :9E
D7A0  5C 00 11 E8 13 21 D3 D7 :AA
D7A8  01 88 03 CD 5C 00 11 E8 :2D
D7B0  23 21 5B DB 01 88 03 CD :5A
D7B8  5C 00 11 E8 2B 21 5B DB :66
D7C0  01 88 03 CD 5C 00 11 E8 :45
D7C8  33 21 5B DB 01 88 03 CD :82
D7D0  5C 00 C9 C3 81 00 00 00 :10
D7D8  00 81 C3 3C 42 40 3C 02 :EF
D7E0  42 3C 00 3C 42 40 4E 42 :83
D7E8  42 3C 00 00 00 FE FE F8 :31
D7F0  C0 7F FE FF 3F 7F 7F 1F :5F
D7F8  03 FE 7F 03 FE FE FC 00 :4A
D800  80 3F 07 80 7F 7F 3F 00 :5B
D808  01 FC E0 00 00 FE FE F8 :B1
D810  C0 7F FC 00 3F 7F 7F 1F :7F
D818  03 FE 7F 04 FE FC F8 07 :6D
D820  80 3F 07 80 7F FF 3F C0 :BB
D828  01 FC E0 00 01 FE F8 C0 :94
D830  80 FC FB C0 7F 7F 1F 03 :5F
D838  01 7F BF 00 FC FF FB 03 :48
D840  80 3F 07 40 7F BF BF 80 :9B
D848  01 FC E0 03 07 0F 3F 7F :D4
D850  7F 7F 3F E0 F8 FC FC FC :31
D858  FE FE FE 7F 7F 7F 7F 3F :65
D860  1F 0E 00 FC FE FE FE FE :59
D868  FC F8 60 00 00 07 0F 3F :E9
D870  3F 1F 1F 00 E3 F7 FF FF :9D
D878  FF FF FF 00 F8 FC FE FF :3E
D880  FF FF FF 00 00 00 F0 F9 :3E
D888  FF FF FF 1F 3F 3F 7F FF :78
D890  FF FF 7F FF FF FF FF FF :E0
D898  FF FF FF FF FF FF FF FF :68
D8A0  FF FF FF FE FC FC F8 FE :61
D8A8  FF FF FF 7F 3F 7F FF FF :B8
D8B0  FF 7F 3F FF FF FF FF FF :40
D8B8  FF FF FF FF FF FF FF FF :88
D8C0  FF FF FF FF FE FE FC F8 :84
D8C8  FC FE FF 3F 3F 3F 1F 0E :83
D8D0  00 00 00 FF FF FF 7F 7F :A3
D8D8  3C 00 00 FF FF FF BF 3F :E7
D8E0  3F 1F 0F FF FF FF FE FE :1E
D8E8  FC F8 E0 00 00 07 0F 3F :E9
D8F0  3F 1F 1F 00 E3 F7 FF FF :1D
D8F8  FF FF FF 00 C0 F0 F8 FD :72
D900  FF FF FF 00 38 7C FE FF :87
D908  FF FF FF 07 1F 7F FF FF :81
D910  FF FF FF E0 F8 FC FE FE :B6
D918  FC FC F8 1F 3F 7F 7F 7F :BC
D920  3F 1F 0F FF FF FF FF FF :61
D928  FF FF FF FF FF FF FF FF :F9
D930  FF FF FF FF FF FF FF FF :01
D938  FF FF FF FF FF FF FF FF :09
D940  FF FF FF F8 FC FE FE FC :02
D948  FC F8 E0 0F 07 03 03 07 :18
D950  0F 1F 1F FF FF FF FF FF :71
D958  FF FF FF FF FF FF FF FF :29
D960  FF FF FF FF FF FF FF FF :31
D968  FF FF FF FF FF FF FF FF :39
D970  FF FF FF E0 F8 FC FE FE :16
D978  FE FC FC 1F 3F 3F 3F 7F :A2
D980  7F 7F 7F FF FF FF FF FF :D1
D988  FF FF FF FF FF FF FF FF :59
D990  FF FF FF FF FF FF FF FF :61
D998  FF FF FF FF FF FF FF FF :69
D9A0  FF FF FF FC F8 F8 FC FC :5A
D9A8  FC FE FE 7F 3F 3F 3F 3F :F4
D9B0  1F 1F 1F FF FF FF FF FF :E1
D9B8  FF FF FF FF FF FF FF FF :89
D9C0  FF FF FF FF FF FF FF FF :91
D9C8  FF FF FF FF FF FF FF FF :99
D9D0  FF FF FF FF FF FF FF FF :A1
D9D8  FF FF FE 1F 3F 3F 3F 3F :C8
D9E0  1F 0E 00 FF FF FF FF E3 :C5
D9E8  80 00 00 FF FF FF FF FF :3C
D9F0  7F 38 00 FF F8 E0 C0 80 :97
D9F8  00 00 00 FF 7F 3F 0F 07 :A4
DA00  01 00 00 FC F8 F8 F0 E0 :97
DA08  80 00 00 FF FF FF FF FF :5D
DA10  FF FF FF FF FF FF FF FF :E2
DA18  FF FF FF FF FF FF FF FF :EA
DA20  FF FF FF FF FF FF FF FF :F2
DA28  FF FF FF FF FF FF FF FF :FA
DA30  FF FF FF FF FF FF FF FF :02
DA38  FF FF FF FF FF FF FF FF :0A
DA40  FF FF FF FF FF FF FF FF :12
DA48  FF FF FF FF FF FF FF FF :1A
DA50  FF FF FF FF FF FF FF FF :22
DA58  FF FF FF FF FF FF FF FF :2A
DA60  FF FF FF FF FF FF FF FF :32
DA68  FF FF FF FF FF FF FF FF :3A
DA70  FF FF FF FF FF FF FF FF :42
DA78  FF FF FF FF FF FF FF FF :4A
DA80  FF FF FF FF FF FF FF FF :52
DA88  FF FF FF FF FF FF FF FF :5A
DA90  FF FF FF FF FF FF FF FF :62
DA98  FF FF FF FF FF FF FF FF :6A
DAA0  FF FF FF FF FF FF FF FF :72
DAA8  FF FF FF FF FF FF FF FF :7A
DAB0  FF FF FF FF FF FF FF FF :82
DAB8  FF FF FF FF FF FF FF FF :8A
DAC0  FF FF FF FF FF FF FF FF :92
DAC8  FF FF FF FF FF FF FF FF :9A
DAD0  FF FF FF FF FF FF FF FF :A2
DAD8  FF FF FF FF FF FF FF FF :AA
DAE0  FF FF FF FF FF FF FF FF :B2
DAE8  FF FF FF FF FF FF FF FF :BA
DAF0  FF FF FF FF FF FF FF FF :C2
DAF8  FF FF FF 00 00 FF 00 00 :CE
DB00  00 00 00 00 00 FF 00 00 :DA
```

```
DB08 00 00 00 00 00 FF 00 00 :E2
DB10 00 00 00 00 00 FF 00 00 :EA
DB18 00 00 00 01 01 FE FF 10 :02
DB20 10 10 FF 01 01 FE FF 10 :29
DB28 10 10 FF 01 01 FE FF 10 :31
DB30 10 10 FF 01 01 FE FF 10 :39
DB38 10 10 FF 0E EE E6 C0 D8 :AC
DB40 9D 3D 01 60 EE EE 00 18 :4A
DB48 39 3B 63 EC CC 04 38 8A :78
DB50 01 FB 62 4E C0 CB 8F 20 :11
DB58 60 6E 06 F1 F1 F1 F1 F1 :BC
DB60 F1 F1 F1 91 91 91 91 91 :E3
DB68 91 91 F1 91 91 91 91 91 :2B
DB70 91 91 F1 F1 31 18 18 14 :C4
DB78 14 41 4F 12 18 18 18 14 :65
DB80 14 41 4F F4 4F 4F 4F F4 :D4
DB88 14 41 41 F4 4F 4F 4F F4 :CE
DB90 14 41 41 F1 31 16 16 14 :63
DB98 14 41 4F F1 16 16 16 14 :5E
DBA0 14 41 4F F4 4F 4F 4F F4 :F4
DBA8 14 41 41 F4 4F 4F 4F F4 :EE
DBB0 14 41 41 F1 61 16 14 14 :B1
DBB8 14 4F 4F 61 16 16 14 14 :FA
DBC0 14 4F 4F F4 4F 4F 4F F4 :22
DBC8 14 41 41 F4 4F 4F 4F F4 :0E
DBD0 14 41 41 E1 E1 E1 E1 E1 :A6
DBD8 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :BB
DBE0 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :C3
DBE8 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :CB
DBF0 E1 E1 E1 E1 F1 E1 E1 E1 :E3
DBF8 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :DB
DC00 E1 E1 E1 F1 E1 E1 E1 E1 :F4
DC08 E1 E1 E1 F1 E1 E1 E1 E1 :FC
DC10 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :F4
DC18 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :FC
DC20 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :04
DC28 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :0C
DC30 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :14
DC38 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :1C
DC40 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :24
DC48 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :2C
DC50 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :34
DC58 E1 E1 F1 E1 E1 E1 E1 E1 :4C
DC60 E1 E1 F1 E1 E1 E1 E1 E1 :54
DC68 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :4C
DC70 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :54
DC78 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :5C
DC80 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :64
DC88 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :6C
DC90 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :74
DC98 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :7C
DCA0 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :84
DCA8 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :8C
DCB0 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :94
DCB8 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :9C
DCC0 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :A4
DCC8 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :AC
DCD0 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :B4
DCD8 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :BC
DCE0 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :C4
DCE8 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :CC
DCF0 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :D4
DCF8 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :DC
DD00 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :E5
DD08 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :ED
DD10 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :F5
DD18 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :FD
DD20 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :05
DD28 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :0D
DD30 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :15
DD38 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :1D
DD40 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :25
DD48 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :2D
DD50 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :35
DD58 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :3D
DD60 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :45
DD68 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :4D
DD70 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :55
DD78 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :5D
DD80 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :65
DD88 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :6D
DD90 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :75
DD98 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :7D
DDA0 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :85
DDA8 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :8D
DDB0 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :95
DDB8 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :9D
DDC0 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :A5
DDC8 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :AD
DDD0 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :B5
DDD8 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :BD
DDE0 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :C5
DDE8 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :CD
DDF0 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :D5
DDF8 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :DD
DE00 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :E6
DE08 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :EE
DE10 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :F6
DE18 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :FE
DE20 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :06
DE28 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :0E
DE30 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :16
DE38 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :1E
DE40 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :26
DE48 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :2E
DE50 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :36
DE58 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :3E
DE60 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :46
DE68 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :4E
DE70 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :56
DE78 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1 :5E
DE80 E1 E1 E1 E1 41 1A 41 41 :BF
DE88 F1 41 F1 41 41 12 41 41 :9F
DE90 F1 41 F1 41 41 12 41 41 :A7
DE98 F1 41 F1 41 41 12 41 41 :AF
DEA0 F1 41 F1 16 16 61 16 16 :5A
DEA8 16 16 16 16 16 61 16 16 :81
DEB0 16 16 16 16 16 61 16 16 :89
DEB8 16 16 16 16 16 61 16 16 :91
DEC0 16 16 16 41 41 41 41 41 :25
DEC8 41 41 51 41 41 41 41 41 :BE
DED0 41 41 41 41 41 41 41 41 :B6
DED8 41 41 41 41 41 41 41 41 :BE
DEE0 41 41 41 EC 00 00 00 00 :6D
DEE8 00 00 00 00 00 00 00 00 :C6
DEF0 00 00 00 00 00 00 00 00 :CE
DEF8 00 00 00 00 00 00 00 00 :D6
DF00 00 00 00 00 00 00 00 00 :DF
DF08 00 00 00 00 00 00 00 00 :E7
DF10 00 00 00 00 00 00 00 00 :EF
DF18 00 00 00 00 00 00 00 00 :F7
DF20 00 00 00 00 00 00 E5 5F :43
DF28 E5 5F B1 5F 26 60 E5 5F :25
DF30 E5 5F B1 5F 26 60 98 C8 :49
DF38 92 F3 24 12 AE 0C E5 5F :D0
DF40 E5 5F E5 5F B1 5F 26 60 :3D
DF48 98 C8 92 F3 10 58 C0 04 :38
DF50 84 02 C0 F1 22 02 08 58 :EA
DF58 F3 08 0C AA 10 40 3D 00 :75
DF60 14 01 0A 00 96 ED B6 76 :0D
DF68 54 76 E5 5F E5 5F B1 5F :A9
DF70 26 60 98 8F 92 F3 10 50 :E1
DF78 C0 04 84 02 8B F3 91 E2 :92
DF80 10 50 F3 08 66 E0 E0 82 :62
DF88 F3 6B 42 00 24 6B E0 82 :F8
DF90 DB 62 F3 62 01 46 00 00 :48
DF98 00 00 00 00 00 00 00 00 :77
DFA0 00 00 00 00 00 00 00 00 :7F
DFA8 00 00 00 00 00 00 00 00 :87
DFB0 00 00 E5 5F 5C 0F 9D 0D :E8
DFB8 01 00 3F 01 7F 04 EC FB :42
DFC0 E1 FB 5E 0D E8 0C 9F 00 :79
DFC8 00 00 08 58 FC 00 03 00 :06
DFD0 9F 00 44 00 FF 00 3D 00 :CE
DFD8 DE F3 85 0D 02 01 64 0A :8B
DFE0 0B 09 2B 09 D3 08 42 0A :2E
DFE8 02 0A 0A D8 07 6D 44 01 :6E
DFF0 9F E2 6C E3 02 A7 0A D8 :2A
DFF8 07 6D 44 0A 0A DC 44 0A :CD
```

EARTH TREK（アース トレック） 32k以上

九輪 権太郎

この、『EARTH TREK』は1981年の月刊アスキー4月号に掲載されたものをＭＳＸ用に移植したものです。このプログラムは、４月号のなかの、パロディ版AhSKI!に載ったもので、舞台は、都内の某出版社になっています。プログラムは、難しいものではありません。良く読んで、やってください。

●遊び方

あなたは、都内某所にある「エンタープライズ出版社」の編集部員です。朝の９時から都内に散在する筆者宅を廻って原稿を集め、午後５時（17：00）までに印刷所に届けなければなりません。懐は淋しく、また、行く手には幾多の困難が待ち構えています。あなたは限られた知力と体力を最大限に活用して、与えられた使命を全うして下さい。

このゲームの舞台となる某国東京都は12区64地区よりなる図１のような街です。各マス目の数字は各地区の丁目で、例えば「メジロ駅」のあるのはトシマ区６丁目となります。環状および横断しているのが国電で、これに乗ると任意の２駅間の移動ができます。この街の他の交通機関は流しのタクシーと、一人一台持っているTricycleです。この街の住人は歩くということをしません。

某日午前９時、あなたは二日酔に痛む頭を抱えつつも行動を開始します。今日行かなければならない筆者が何人で何処に住んでいるかも、勤務先であるエンタープライズ出版の所在地もよく覚えていません。まして印刷所など、一体どこにあったのかしら……。

会社に行くと、筆者の人数、印刷所の位置を教えられ、筆者数×10,000円の原稿料が預けられます。会社に寄らずに筆者宅探しに出かけることもできますが、その場合は情報・原稿料ともに得られません。筆者宅に一度でも立寄った後は、会社はあなたを入れてくれません、その際は弧軍奮闘してください。

目的は基本的には、筆者宅を探し出して原稿を入手し、それを印刷所へ持って行くことです。ただし、それを阻むたくさんの障害（「登場人・物の紹介」参照）もあるため、ゲームの終了は次の４つのパターンに分けられることになります。

１：パーフェクトゲーム

全ての筆者の原稿を印刷所に届けると、そこでパーフェクトゲームが成立しゲーム終了となります。

２：時間切れ

午後５時までにすべての原稿の入稿が間に合わないと時間切れでゲームオーバーです。

３：エネルギー切れ

最初4000calあったエネルギーが０になると、あわれ、志なかばにして行き倒れでゲームオーバーとなります。

４：その他

このゲームは非常に破天荒な構成になっております。何が起こるか分かりません。従って、たまにabnormal end を迎えることもあります。

さて、いずれにしてもゲームが終了すると、そのゲームにおけるあなたのスコアが表示されます。これによって腕前の比較・競争を行って下さい。得点を上げるためには①なるべく多くの筆者から原稿を受け取る、②なるべく多くの原稿を印刷所へ届ける、③なるべく早く全ての原稿を入稿する、④なるべく所持金を多くする、などに努めてください。

```
-- SHORT RANGE SENSOR --

        ++++++++
        ++++++++P
        ++++++++
        ++++++++
        ++++++++
        +++++++・・
        +++++++・Y
        +++++++・・

LOCATION AT トシマク 1チョウメ  TIME 9:06
YOUR ORDER EDITOR ?
```

ゲーム開始直後、地区の交番に寄って詳細地図を貰う。エンタープライズ出版はどこだ!?

```
YOU REACHED ENTERPRISE PUBLISHING...
 ヒッシャ 5 ニン ノ ゲンコウ ヲ トッテ コイ!
 インサツジョ ハ シナガワク 1チョウメ ニ アル。

 アー ソレカラ イマ 9:46 ダゾ。 ナニヤッテタンダ。
 チコク トドケ ヲ ダシテ オクヨウニ。
■
```

エンタープライズ出版に到着。筆者は５人だから、自動的に所持金が50,000円増える。

●登場人・物の説明

Y：You

あなたです。朝９時に行動を開始して、夕方の５時（17：00）までに必ず印刷所に行き着かなくてはなりません。もちろん最低一軒の筆者宅を経由して、原稿を持って行くことが必要です。時間の他には所持金（最初は一律5,000円）、エネルギー（最初は4000cal）の制限があります。一文無しになれば筆者から原稿を貰うことも、タクシーや電車に乗ることもできません。またエネルギーが切れれば、道に行きだおれてしまい、ゲームオーバーとなります。

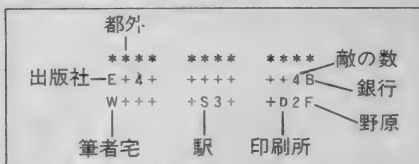
E：Enterprise Publishing

勤務先のエンタープライズ出版です。大抵、都の西北方面にあります。ここに立ち寄ると筆者の数と印刷所の位置を教えられ、筆者一人あたり10,000円の原稿料が託されます。任務が完了するまで戻ることは許されません。

W：Writer

筆者の家です。筆者からは原稿料と引きかえに原稿を受け取れます（10,000円の約束になっている）が、原稿料のアップを要求されたりします。アップを要求されたからといって、欲しがるだけ出してはいけません（10,000円を越える分はあなたの持ち出しとなります）。

図１．EARTH TREK東京都地図

図2．Long Range Sensorの表示例

できるだけ値切るようにしましょう。

D：DAINHON Printing Office

印刷所です。ここが同時にゲームのゴールとなります。ただし手ぶらで行ってもばかにされるだけです。ここに行き着くことが最低条件ですから、少々の原稿のとりこぼしがあっても、刻限が迫ってきたら、あわてて飛び込むようにしましょう。

P：Police Box

各地区に1つづつある交番べす。赤いランプが遠くからもはっきり見える為、交番の位置はいつでもわかります。ここに立ち寄ると、その地区の詳細地図が貰え、周囲8地区の主要な登場人・物の地図もくれます。この情報は携帯のポケットコンピュータに自動的に入力され、いつでも見ることができます。ただし一担その地区の外に出てしまうと、再開発が始まって詳細地図は役に立たなくなります。なお、交番の周囲にいる時にはRやG（後述）に攻撃されることはありません。

S：Station

国電の駅です。ここからは電車に乗ることができます。時にはハプニングもありますが、長距離の移動には欠かせません。

B：Bank

8種類の銀行が散在しており、どこでもキャッシュカードで預金を下ろすことができます。ゲーム開始時に入力した4桁の数字が、あなたのカードの暗証番号です。これを忘れるとえらい目にあうでしょう。なお、下ろす金額は銀行が勝手に決定します。また、同じ銀行からは一度その地区から出た後でなければ、再び下ろすことはできません。

R：Riders

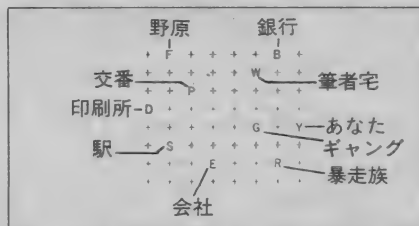
道路交通法改正後もまだがんばっている暴走族です。これに出逢うと、交通遮断により大きく時間をロスすることになります。ただしstone-torpedoで撃退することが出来、そうすると彼らからエネルギーを奪うことができます。

G：Gang

恐しいギャングです。ただし命を奪われることは無く、所持金のみを狙ってきます。これもstone-torpedoで撃退し、エネルギーを頂戴することができます。

F：Field

街なかに点在する野原です。ここではstone-torpedoを補給することができます。ただし一

図3．Short Range Sensorの表示例

度に10個までしか持てません。またstone-torpedoは常に持っていなければならず、どこかに置いておくことはできません。

“グリコ”

一粒3000calです。Tricycleで地区境をまたいで移動するときに、たまに拾い喰いすることがあります。

筆者宅に到着。16,000円の要求に15,000円と答えると納得した。

“マムシドリンク”

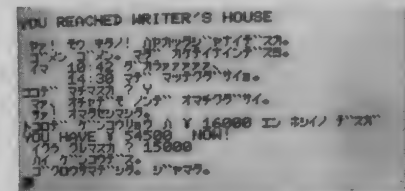
新発売の栄養ドリンク剤です。これも地区境を越えるときに、ごくたまに入手できます。これを飲むと非常に元気が出ます。

Pick up

スリです。電車に乗っている時に、たまに被害にあいます。これを避けるには、電車に乗らなければ良いのです。

コマンドの説明

コマンドは6種あります。これらを臨機応変に使い分けることで、一流の編集部員への道を歩んで下さい。

コマンド	説明
1：Navigation ○C（Tricycle）	すべての移動はこのコマンドで行います。方法は以下の3種です。 折畳み可能なこのTricycleは、タクシーや電車の中へも持ち込めるコンパクト・タイプです。これを主に短距離の移動に適しております（費用はかからない代わりに時間と労力（エネルギー）を喰います）が、長距離を走ることも可能です。移動は東西南北の4方向に限られます。なお、進路上に障害物があるとぶつかって止まり、エネルギー・時間を失う（痛くて動けなくなる）ので注意して下さい。時に“拾い喰い”をしてエネルギーを得ることがあります。
○X（Taxi）	タクシーをつかまえて地区間の移動をします。運悪く空車が来ないと、時間のみロスします。目的地は「シンジュク3」のように区名と丁目を区切らずに入力します。タクシーはお金はかかりますが、移動が速く、乗っている間に疲労を回復するためエネルギーは微増します。
○T（Train）	地図のように走っている国電を利用します。電車には駅（S）からしか乗れません。行き先は駅名で入力します。運賃は初乗り300円プラス一駅およそ100円です。国電利用はエネルギーの損失がなく、移動が速いのが利点です。ただしスリにあうことがあることと、うっかり乗り違えて予期せぬ駅に下りてしまうことがありますので御注意下さい。
2：Long Range Sensor	交番で貰える、周囲8地区の状況を示す地図です（図2）。ただし、地図をひろげるために若干のエネルギーを要します。たまにバルタン星犬スピッツがどこからともなく地図を携えて現れることがあります。
3：Short Range Sensor	今いる地区内の様子を見るものです（図3）。ただし常に隅まで見通せるわけではなく、必ず見えるのはその地区の交番（P）と、そして自分の周囲8地点にある全て、更にその周囲16地点にいる敵（G、R）も見ることができます。ただし携帯のポケットコンピュータはメモリ容量が小さいので、通過各地点で見えるものを記憶させることができません。あなた自身が記憶して下さい。もっとも、交番に寄るとその地区の地図をくれますので、そうすれば地区全部を見渡すことができます。ただし悪漢達の居所はわかりません。
4：Galactatic Map[*1]	一度でも立寄った地区、および交番で貰った周辺地区地図に載っている地区の中味を携帯のポケットコンピュータが記憶しており、いつでも見ることができます。ただし、このポケットコンピュータの電源は人力発電に依るため、これを見るとエネルギーが減少します。
5：Stone Torpedo	あなたの唯一の武器、岩石魚雷を投げるコマンドです。これでギャングや暴走族をやっつけて下さい。ただしこれ以外のものに当ててしまうと、何が起こるか判りませんので十分に御注意を。岩石魚雷の発射には、発射角と目標までの距離を入力します。発射角は東方向を0°として反時計廻りに増える角度で入れて下さい。なお、体力の関係上、5.5セクターまでしか投げられません。
6：Startle Report[*2]	その時点での、時刻、状況、エネルギー、現在の地区、残りの岩石魚雷数、敵の総数、所持金額、原稿の有無が表示されます。このコマンドだけはエネルギー・時間ともに消費しませんので安心して多用して下さい。
*1　Galactatic Map：	日本読みは「ガラクタチック・マップ」。どこいらへんに何があるという以上の情報が得られない地図のことを言う。
*2　Startle Report：	日本語訳は「びっくり情報」。ゲームに熱中しているとエネルギーや所持金残高などに気を配るのを忘れてしまい、たまに見ると目の玉が飛び出るのでこの名がある。

```
1000 REM*** EARTH  TREK *** Feb.26.81
1010 REM*** MSX VERSION *** Dec.10.84
1020 REM***          1.0 *** May.17.85
1030 SCREEN 0,,0:WIDTH 40:COLOR 1,15,15:KEY OFF:
CLEAR 1000
1040 ON STOP GOSUB 6480:STOP ON
1050 P1$="O7T200L16C"
1060 LOCATE 9,5:PRINT"MSX MAGAZINE PRESENTS":LOC
ATE 14,10:PRINT"EARTH  TREK":LOCATE 14,13:PRINT"
MSX VERSION":FOR I=1 TO 2500:NEXT:CLS
1070 DIM Q$(8,8),S$(8,8),WC(5,4),AR$(9),QN$(64),
SN$(26)
1080 GOSUB 5800
1090 PRINT:PRINT:PRINT"WELCOME TO ﾐﾅﾐｱｵﾔﾏ 5-11-5
"
1100 PRINT:PRINT"PLEASE INPUT A NUMBER (4ｹﾀ) ? "
;
1110 FOR I=1 TO 4
1120 C$=INPUT$(1)
1130 IF NOT("0"=<C$ AND C$=<"9") THEN 1120
1140 IF I=1 AND C$="0" THEN 1120
1150 PLAY P1$:PRINT C$;:B$=B$+C$
1160 NEXT
1170 CN=VAL(B$):I=RND(-TIME)
1180 GOSUB 5800:PRINT:PRINT:PRINT"WORKING-"
1190 FOR I=1 TO 8:FOR J=1 TO 8
1200 Q$(I,J)="++++*"
1210 NEXT J,I
1220 IF INT(RND(1)*10000)<>CN THEN 1240
1230 PRINT"IT IS THE DEATH NUMBER":GOTO 6110
1240 ENEM=INT(RND(1)*60)+40:WRT=INT(RND(1)*4)+2
1250 MNY=5000:TI=910+INT(RND(1)*21)-10:STNE=10:E
GY=4000:LT=0
1260 GOSUB 6280
1270 K$="+S++*":'-----SET QUADRANT
1280 FOR I=2 TO 7
1290 Q$(I,2)=K$:Q$(2,I)=K$:Q$(5,I)=K$
1300 Q$(I,7)=K$:Q$(7,I)=K$
1310 NEXT
1320 Q$(5,1)=K$:Q$(5,8)=K$
1330 GOSUB 5770:IF X+Y>5 THEN 1330
1340 QX=X:QY=Y
1350 GOSUB 5770:IF X+Y>5 THEN 1350
1360 Q$(X,Y)="E"+RIGHT$(Q$(X,Y),4)
1370 GOSUB 5770:IF X+Y<>9 THEN 1370
1380 Q$(X,Y)="D"+RIGHT$(Q$(X,Y),4)
1390 FOR I=1 TO WRT
1400 T=INT(RND(1)*13)*50+900
1410 IF (T-INT(T/100)*100)<>0 THEN T=T-20
1420 WC(I,2)=T
1430 X=INT(RND(1)*16)+10
1440 IF X>17 THEN Y=INT(RND(1)*5)+4
1450 IF X<18 THEN Y=INT(RND(1)*3)+1
1460 WC(I,3)=X-Y:WC(I,4)=X
1470 NEXT
1480 GOSUB 5770:IF X+Y<13 THEN 1480
1490 Q$(X,Y)="W"+RIGHT$(Q$(X,Y),4)
1500 WC(WRT,1)=X*10+Y
1510 K=WRT-1
1520 GOSUB 5770:IF X+Y<7 THEN 1520
1530 IF X+Y>12 THEN 1520
1540 IF LEFT$(Q$(X,Y),1)<>"+" THEN 1520
1550 Q$(X,Y)="W"+RIGHT$(Q$(X,Y),4)
1560 WC(K,1)=X*10+Y
1570 K=K-1:IF K<>0 THEN 1520
1580 K=ENEM
1590 GOSUB 5770:I=X:J=Y
1600 IF MID$(Q$(I,J),3,1)<>"+" THEN 1590
1610 GOSUB 5770:X=INT(X/3+Y/3+2)
1620 IF K<X THEN X=K
1630 Q$(I,J)=LEFT$(Q$(I,J),2)+RIGHT$(STR$(X),1)+
"+*"
1640 K=K-X:IF K<>0 THEN 1590
1650 K=INT(RND(1)*5)+2
```

```
1660 GOSUB 5770:IF RIGHT$(Q$(X,Y),2)<>"+*" THEN
1660
1670 Q$(X,Y)=LEFT$(Q$(X,Y),3)+"F*"
1680 K=K-1:IF K<>0 THEN 1660
1690 K=INT(RND(1)*5)+7
1700 GOSUB 5770:IF RIGHT$(Q$(X,Y),2)<>"+*" THEN
1700
1710 Q$(X,Y)=LEFT$(Q$(X,Y),3)+"B*"
1720 K=K-1:IF K<>0 THEN 1700
1730 GOSUB 5770:SX=X:SY=Y:SF=0:GOTO 2110
1740 PRINT:PRINT"LOCATION AT "QN$(QY+(QX-1)*8);"
ﾁｮｳﾒ";:'------MAIN
1750 PRINT"  TIME";:L=TI:GOSUB 6030:PRINT
1760 C$="":PRINT"YOUR ORDER EDITOR ";:PLAY P1$:I
NPUT C$
1770 C=INT(VAL(LEFT$(C$,1))):IF C<1 OR C>7 THEN
1790
1780 ON C GOTO 3900,1950,2110,1880,5050,5530
1790 IF LT>15 THEN PRINT:PRINT"ﾓｳ ｵｼｴﾃ ｱｹﾞﾅｲ!":G
OTO 1740
1800 PRINT:PRINT"      1:NAVIGATION"
1810 PRINT"      2:LONG RANGE SENSOR"
1820 PRINT"      3:SHORT RANGE SENSOR"
1830 PRINT"      4:GALACTIC MAP"
1840 PRINT"      5:STONE TORPEDO"
1850 PRINT"      6:STATUS REPORT"
1860 LT=LT+1:IF LT<5 THEN 1740
1870 PRINT:PRINT"ｲｲｶｹﾞﾝ ﾆ ｵﾎﾞｴﾅｻｲ !":GOTO 1740
1880 GOSUB 5800:EGY=EGY-INT(RND(1)*11)*10-50:'--
---GALACTIC MAP
1890 PRINT:PRINT SPC(6);"* BOKET COMPUTER IS HER
E *"
1900 PRINT SPC(9);"-- GALACTATIC MAP --":PRINT
1910 FOR I=1 TO 8:FOR J=1 TO 8
1920 IF RIGHT$(Q$(I,J),1)="*" THEN PRINT"****:";
:GOTO 1940
1930 PRINT Q$(I,J);
1940 NEXT J:PRINT:NEXT I:GOTO 1740
1950 IF SF<3 THEN 2050:'-----LONG RANGE SENSOR
1960 GOSUB 5800:PRINT:PRINT SPC(8);"-- LONG RANG
E SENSOR --":PRINT
1970 FOR I=QX-1 TO QX+1:PRINT SPC(10);
1980 FOR J=QY-1 TO QY+1
1990 IF I<1 OR I>8 OR J<1 OR J>8 THEN PRINT" ***
* ";:GOTO 2010
2000 IF I=QX AND J=QY THEN PRINT"|";LEFT$(Q$(I,J
),4);"|"; ELSE PRINT" ";LEFT$(Q$(I,J),4);" ";
2010 NEXT J
2020 IF I=QX-1 THEN PRINT:PRINT SPC(16);"┌────┐"
2030 IF I=QX THEN PRINT:PRINT SPC(16);"└────┘"
2040 NEXT I:PRINT:EGY=EGY-INT(RND(1)*5)*10-10:GO
TO 1740
2050 GOSUB 5770:IF X=Y THEN GOSUB 5770:IF X=Y TH
EN 2080
2060 PRINT:PRINT"ﾏｽﾞ ｺｳﾊﾞﾝ ﾍ ﾕｷﾅｻｲ !"
2070 PRINT" ｿｼﾃ ｺﾉ ﾁｸﾉ ﾁｽﾞｦ ﾓﾗｲﾅｻｲ !":GOTO 1740
2080 PRINT:PRINT"SPITZ USED A NEW TECHNIQUE !"
2090 PRINT"ｹｲｶﾝｶﾞ ｲﾈﾑﾘｼﾃﾀ! ﾜﾝ! ﾜﾝ!"
2100 GOSUB 5710:GOSUB 5920:GOTO 1960
2110 GOSUB 5800:IF SF=0 THEN GOSUB 2370:'-----SH
ORT RANGE SENSOR
2120 PRINT:PRINT SPC(7);"-- SHORT RANGE SENSOR -
-":GOSUB 2570
2130 PRINT:IF SF>2 THEN 2270
2140 FOR I=1 TO 8:PRINT SPC(15);:FOR J=1 TO 8
2150 IF J<SY-1 OR J>SY+1 THEN 2190
2160 IF I<SX-1 OR I>SX+1 THEN 2190
2170 IF S$(I,J)="+" THEN PRINT"･";:GOTO 2250
2180 PRINT S$(I,J);:GOTO 2250
2190 IF J<SY-2 OR J>SY+2 THEN 2230
2200 IF I<SX-2 OR I>SX+2 THEN 2230
2210 IF S$(I,J)="R" THEN PRINT"R";:GOTO 2250
2220 IF S$(I,J)="G" THEN PRINT"G";:GOTO 2250
2230 IF S$(I,J)="P" THEN PRINT"P";:GOTO 2250
```

```
2240 PRINT"+";
2250 NEXT J:PRINT:NEXT I
2260 EGY=EGY-INT(RND(1)*5)*5:GOTO 2360
2270 FOR I=1 TO 8:PRINT SPC(15);:FOR J=1 TO 8
2280 IF J<SY-2 OR J>SY+2 THEN 2310
2290 IF I<SX-2 OR I>SX+2 THEN 2310
2300 PRINT S$(I,J);:GOTO 2340
2310 IF S$(I,J)="R" THEN PRINT"+";:GOTO 2340
2320 IF S$(I,J)="G" THEN PRINT"+";:GOTO 2340
2330 PRINT S$(I,J);
2340 NEXT J:PRINT:NEXT I
2350 EGY=EGY-INT(RND(1)*5)*5-10
2360 GOSUB 2710:GOTO 1740
2370 FOR I=1 TO 8:FOR J=1 TO 8:'-----SET UP SECT
OR
2380 S$(I,J)="+":NEXT J,I
2390 S$(SX,SY)="Y"
2400 GOSUB 5770:IF S$(X,Y)<>"+" THEN 2400
2410 S$(X,Y)="P"
2420 FOR I=1 TO 4
2430 K$=MID$(Q$(QX,QY),I,1)
2440 IF K$="+" THEN 2480
2450 IF I=3 THEN 2510
2460 GOSUB 5770:IF S$(X,Y)<>"+" THEN 2460
2470 S$(X,Y)=K$
2480 NEXT
2490 Q$(QX,QY)=LEFT$(Q$(QX,QY),4)+":"
2500 SF=1:RETURN
2510 FOR J=1 TO VAL(K$)
2520 GOSUB 5770:IF S$(X,Y)<>"+" THEN 2520
2530 K=INT(RND(1)*4+1)
2540 IF K=3 THEN S$(X,Y)="R":GOTO 2560
2550 S$(X,Y)="G"
2560 NEXT:GOTO 2480
2570 L=0:CD=0:K=1:FOR I=1 TO 9:AR$(I)=" ":NEXT:'
-----SEARCH 9 POS.
2580 FOR I=SX-1 TO SX+1
2590 FOR J=SY-1 TO SY+1
2600 IF I<1 OR I>8 OR J<1 OR J>8 THEN 2630
2610 IF S$(I,J)="+" OR S$(I,J)="Y" THEN 2630
2620 L=L+1:AR$(K)=S$(I,J)
2630 K=K+1:NEXT J,I
2640 IF L=0 THEN RETURN
2650 I=1:'-----TEST 'P'
2660 IF AR$(I)<>"P" THEN 2690
2670 GOSUB 5710:CD=2:IF SF=2 OR SF=4 THEN SF=4:R
ETURN
2680 SF=3:RETURN
2690 I=I+1:IF I<10 THEN 2660
2700 RETURN
2710 IF SF=2 OR SF=4 THEN 3020:'-----TEST 'B'
2720 I=1
2730 IF AR$(I)<>"B" THEN 2990
2740 SF=SF+1:CD=3:GOSUB 5800
2750 PRINT:PRINT" WELCOME TO THE ";:GOSUB 5770
2760 ON X GOTO 2770,2780,2790,2800,2810,2820,283
0,2840
2770 PRINT"MSX ｷﾞﾝｺｳ":GOTO 2850
2780 PRINT"BANK OF SHIMOKITAZAWA":GOTO 2850
2790 PRINT"PENGUIN VILLAGE BANK":GOTO 2850
2800 PRINT"POOR & DUSTY BANK":GOTO 2850
2810 PRINT"BANK OF AFRICA":GOTO 2850
2820 PRINT"ICHI-ROKU BANK":GOTO 2850
2830 PRINT"XX-RATED BANK":GOTO 2850
2840 PRINT"BANK OF MAGAZINE"
2850 I=1:PRINT:PRINT" ｱﾝｼｮｳﾊﾞﾝｺﾞｳ ﾊ ";
2860 INPUT K:IF K=CN THEN 2930
2870 I=I+1:IF I>3 THEN 2890
2880 PRINT" ﾊﾞﾝｺﾞｳ ｶﾞ ﾁｶﾞｲﾏｽ｡ ﾓｳｲﾁﾄﾞ ﾄﾞｳｿﾞ｡";:GO
TO 2860
2890 CN=INT(RND(1)*9999)+1
2900 IF CN>9999 OR CN<1000 THEN 2890
2910 PRINT" ﾊﾞﾝｺﾞｳ ｶﾞ ﾁｶﾞｲﾏｽ｡"
2920 PRINT" ｱﾅﾀﾞ ﾉ ｶｰﾄﾞﾊﾞﾝｺﾞｳ ﾊ ﾍﾝｺｳ ｻﾚﾏｼﾀ｡":GOSU
```

```
B 5920:RETURN
2930 PRINT:PRINT" ドウゾ。 ¥";:TI=TI+1
2940 GOSUB 5770:K=(X+Y)*1000+(X-Y)*100
2950 MNY=MNY+K:PRINT K;"デス。"
2960 GOSUB 5770:IF X>4 THEN 2980
2970 PRINT:PRINT" ザイケイチョチクモ ヨロシク!":GOSUB 5920:R
ETURN
2980 PRINT:PRINT" ボーナス ハ ゼヒ トウギンコウヘ !":GOSUB
5920:RETURN
2990 IF AR$(I)<>"F" THEN 3010
3000 PRINT:PRINT"STONE TORPEDE FULLED!":STNE=10:
GOTO 3020
3010 I=I+1:IF I<10 THEN 2730
3020 I=1:'-----TEST 'E'
3030 IF AR$(I)<>"E" OR QC=1 THEN 3120
3040 GOSUB 5800:PRINT:PRINT
3050 PRINT"YOU REACHED ENTERPRISE PUBLISHING..."
:PRINT
3060 PRINT" ヒッシャ ";WRT;" ニン ノ ";
3070 PRINT" ゲンコウ ヲ トッテ コイ!":J=1
3080 IF LEFT$(Q$(J,9-J),1)<>"D" THEN J=J+1:GOTO
3080
3090 PRINT" インサツジョ ハ ";QN$(J*7+1);"チョウメ ニ アル。"
3100 IF TI>930 THEN PRINT:PRINT" アー ソレカラ イマ";:L=
TI:GOSUB 6030:PRINT" ダゾ。 ナニヤッテタンダ。":PRINT" チコ
ク トドケ ヲ ダシテ オクヨウニ。"
3110 QC=1:MNY=MNY+WRT*10000:FOR CT=1 TO 3:GOSUB
5920:NEXT CT:GOTO 6070
3120 IF AR$(I)<>"W" THEN 3570:'-----TEST 'W'
3130 IF QC=0 THEN QC=1
3140 GOSUB 5920:GOSUB 5800:PRINT:PRINT"YOU REACH
ED WRITER'S HOUSE":PRINT
3150 K=1
3160 IF WC(K,1)<>QX*10+QY THEN K=K+1:GOTO 3160
3170 IF TI<WC(K,2) THEN 3310
3180 PRINT" ヨクキマシタネ Mr.EDITOR"
3190 PRINT" ゲンコウ ハ ココニ アリマスヨ!"
3200 L=WC(K,4)*1000:J=WC(K,3)*1000
3210 PRINT" ゲンコウリョウ ハ ¥";L;"エン ホシイノ デスガ"
3220 PRINT"YOU HAVE ¥";MNY;" NOW!"
3230 PRINT" イクラ クレマスカ ";:INPUT K
3240 IF K>J+2000 AND K<MNY THEN PRINT" エッ! ソンナニ
イタダケルノデスカ?":PRINT" ハハーッ"
3250 IF K>=J THEN 3400
3260 PRINT" モウスコシ クダサイヨ!":T=INT(RND(1)*5)*3+3
3270 TI=TI+T:GOSUB 5890:GOSUB 6070
3280 PRINT"アキラメルナラ 'Y' ";:K$="":GOSUB 5810
3290 IF K$="Y" THEN 3360
3300 GOTO 3220
3310 PRINT" ヤァ! モウ キタノ! ハヤカッタジャナイデスカ。"
3320 PRINT" ゴメン ゴメン。 マダ カケテイナインデスヨ。"
3330 PRINT" イマ ";:L=TI:GOSUB 6030:PRINT" ダカラァァァ
ァァ、":GOSUB 5920
3340 PRINT"       ";:L=WC(K,2):GOSUB 6030:PRINT" マテ
" マッテクダサイョ。"
3350 PRINT"ココデ マチマスカ ";:GOSUB 5810:IF K$="Y" TH
EN 3370
3360 PRINT" ソレジャ ワルイケド デナオシテョ。":GOSUB 5920:SF
=0:GOTO 1740
3370 PRINT" マァ、 オチャデモ ノンデ オマチクダサイ。"
3380 FOR Z=1 TO (WC(K,2)-TI)*500:NEXT:TI=WC(K,2)
3390 PRINT" サァ! オマタセシマシタ。":PRINT"トコロデ";:GOTO 32
00
3400 IF MNY>=K THEN 3510
3410 IF MNY<L/2+(INT(RND(1)*40)*100)-1000 THEN 3
420 ELSE 3490
3420 GOSUB 3440:PRINT" ウソヲ イッチャ コマリマスネェ。":GOTO 3
360
3430 PRINT" ウーン... シャアナイナァ...":PRINT" ジャア、 ";:R
ETURN
3440 PRINT" オット、 ヒッシャヲ ナメテモラッチャ コマルナァ。"
3450 IF MNY>0 THEN PRINT" ホントハ";MNY;"エン シカ モッテナイ
ンデショウ。":RETURN
3460 PRINT" ホントハ ムイチモン ナンデショウ。"
```

```
3470 PRINT" ﾋｯｼｬ ﾊ ｿﾚｸﾗｲ ｵﾐﾄｵｼ ﾅﾝﾀﾞｶﾗﾈ｡":RETURN
3480 PRINT" ﾏﾀﾏﾀ､ ﾑﾘｼﾁｬｯﾃ｡":PRINT" ﾎﾝﾄﾊ";MNY;"ｴﾝ
 ｼｶ ﾓｯﾃﾅｲﾝﾃﾞｼｮｳ?":RETURN
3490 GOSUB 3480:GOSUB 3430:PRINT"ｱﾙﾀﾞｹﾃﾞ ｹｯｺｳﾃﾞｽ
ﾖ｡"
3500 PRINT MNY;" ｴﾝ ﾃﾞ ﾃﾗ ｳﾁﾏｼｮｳ!":MNY=K:GOSUB 5
920
3510 PRINT" ﾊｲ ｹﾞﾝｺｳﾃﾞｽ｡"
3520 PRINT" ｺﾞｸﾛｳｻﾏﾃﾞｼﾀ｡ ｼﾞｬﾏﾀ｡"
3530 WRT=WRT-1:QC=QC+1:Q$(QX,QY)="+"+RIGHT$(Q$(Q
X,QY),4)
3540 Y=INT(I/3-.3)
3550 S$(SX+Y-1,SY+I-Y*3-2)="+"
3560 MNY=MNY-K:GOSUB 5920:GOTO 6070
3570 IF AR$(I)<>"K" THEN 3700:'------TEST 'K'
3580 IF QC>1 THEN 3600
3590 PRINT:PRINT"OH! YOU ARE CRAZY!":PRINT" ｹﾞﾝｺ
ｳﾓﾅｸ ﾖｸｺﾚﾏｼﾀﾈｪ｡":GOTO 3710
3600 DE=1:PRINT:GOSUB 5920:GOSUB 5800
3610 PRINT"YOU REACHED KLINGON PRINTING OFFICE."
:PRINT
3620 PRINT" ﾔｧ､ ﾔｧ､ ｺﾞｸﾛｳｻﾝ｡"
3630 PRINT" ﾄﾞｳﾓ ｵﾂｶﾚｻﾏﾃﾞｼﾀ｡"
3640 IF WRT=0 THEN PRINT:PRINT"PERFECT! YOU ARE
GREAT!":GOTO 6110
3650 IF TI>1600 THEN 3690
3660 PRINT" ｹﾞﾝｺｳ ";QC-1;" ﾂｳ ﾀｼｶﾆ ｱｽﾞｶﾘﾏｼﾀ｡"
3670 PRINT" ｼｶｼ ﾏﾀﾞ ｼﾞｶﾝ ｶﾞ ｱﾘﾏｽｶﾗ":PRINT" ﾓｳｲﾁﾄ
ﾞ ｹﾞﾝｺｳﾄﾘﾆ ｲｷﾏｾﾝｶ ";
3680 GOSUB 5810:IF K$="Y" THEN SF=0:GOTO 2110
3690 PRINT" ｿﾚﾃﾞﾊ ｲﾝｻﾂﾆ ｶｶﾘﾏｽ!":GOTO 6110
3700 I=I+1:IF I<10 THEN 3030
3710 FOR I=1 TO 9:'------SET 'G' & 'R'
3720 IF AR$(I)="P" THEN 6070
3730 NEXT
3740 FOR I=1 TO 9
3750 IF AR$(I)<>"G" THEN 3830
3760 PRINT:PRINT"SYSTEM PANIC !!":CD=1
3770 GOSUB 5770:K=(X+Y)*500-(X-Y)*100
3780 IF K>MNY THEN K=MNY
3790 Y=INT(I/3-.3)
3800 PRINT"¥";K;" UNITS HIT ON YOU"
3810 PRINT"        FROM SECTOR ";SX+Y-1;"-";SY+I-Y
*3-2
3820 MNY=MNY-K
3830 IF AR$(I)<>"R" THEN 3890
3840 PRINT:PRINT"SYSTEM OVERLOAD !!":CD=1
3850 T=INT(RND(1)*22)+3
3860 PRINT T;" MINUTES LOSS! BY CRAZY RIDERS"
3870 TI=TI+T
3880 GOSUB 5890
3890 NEXT I:IF CD=1 THEN GOSUB 5920:GOTO 6070 EL
SE 6070
3900 MF=0:'------NAVIGATION
3910 FOR I=1 TO 9
3920 IF AR$(I)="S" THEN MF=1
3930 NEXT
3940 PRINT:PRINT"NAVIGATION!"
3950 PRINT"TRICYCLE(C),TAXI(X) ";
3960 IF MF=1 THEN PRINT"OR TRAIN(T) ";
3970 INPUT K$:K$=LEFT$(K$,1)
3980 IF K$="C" OR K$="c" THEN 4020
3990 IF K$="X" OR K$="x" THEN 4520
4000 IF (K$="T" OR K$="t") AND MF=1 THEN 4720
4010 GOSUB 3710:GOTO 1740
4020 PRINT:PRINT"TRICYCLE READY!":'------BY TRICY
CLE
4030 PRINT"DIRECTION";
4040 PRINT" ('N','S','W' OR 'E')";
4050 INPUT K$:K$=LEFT$(K$,1)
4060 IF K$="N" OR K$="n" THEN DX=-1:DY=0:GOTO 41
10
4070 IF K$="S" OR K$="s" THEN DX=1:DY=0:GOTO 411
0
```

```
4080 IF K$="W" OR K$="w" THEN DX=0:DY=-1:GOTO 41
10
4090 IF K$="E" OR K$="e" THEN DX=0:DY=1:GOTO 411
0
4100 GOSUB 3710:GOTO 1740
4110 PRINT"DISTANCE (1-63) ";:INPUT DI
4120 IF DI<1 OR DI>63 THEN GOSUB 3710:GOTO 1740
4130 PRINT:PRINT"TRICYCLE ENGINE ON!":TI=TI+DI:G
OSUB 5890
4140 NX=SX+DX:NY=SY+DY
4150 EGY=EGY-5
4160 IF NX<1 OR NX>8 OR NY<1 OR NY>8 THEN 4340
4170 IF S$(NX,NY)<>"+" THEN 4210
4180 S$(SX,SY)="+":SX=NX:SY=NY:S$(SX,SY)="Y"
4190 DI=DI-1:IF DI>0 THEN 4140
4200 GOSUB 2570:GOSUB 2710:GOSUB 6070:GOTO 2110
4210 PRINT:PRINT"EMERGENCY STOP!"
4220 PRINT"  BLOCKED BY ";
4230 K$=S$(NX,NY):TI=TI+DI*5:GOSUB 5890
4240 IF K$="B" THEN PRINT"BANK"
4250 IF K$="S" THEN PRINT"STATION"
4260 IF K$="P" THEN PRINT"POLICE BOX"
4270 IF K$="E" THEN PRINT"ENTERPRISE PUBLISHING"
4280 IF K$="G" THEN PRINT"GANG"
4290 IF K$="R" THEN PRINT"RIDERS"
4300 IF K$="W" THEN PRINT"WRITER'S HOUSE"
4310 IF K$="F" THEN PRINT"FIELD"
4320 IF K$="D" THEN PRINT"DAINIHON PRINTING OFFI
CE"
4330 PRINT"YOU LOST ";DI*5;"MINUTES!":GOSUB 5920
:GOTO 4200
4340 GOSUB 5770:IF INT(X/2)=Y THEN GOSUB 4460
4350 NX=QX+DX:NY=QY+DY:EGY=EGY-30
4360 IF NX<1 OR NX>8 OR NY<1 OR NY>8 THEN 4440
4370 QX=NX:QY=NY:SF=0:DI=DI-1
4380 IF DY=0 THEN SX=8:IF DX=1 THEN SX=1
4390 IF DX=0 THEN SY=8:IF DY=1 THEN SY=1
4400 IF DI=0 THEN GOSUB 6070:GOTO 2110
4410 NX=SX+DX:NY=SY+DY:EGY=EGY-5
4420 IF NX<1 OR NX>8 OR NY<1 OR NY>8 THEN 4350
4430 SX=NX:SY=NY:DI=DI-1:GOTO 4400
4440 PRINT:PRINT"OVER THE 'EARTH'!":GOSUB 5920:G
OSUB 6070:IF SF<>0 THEN 2110
4450 GOSUB 5920:GOSUB 2370:GOTO 2110
4460 GOSUB 5770:IF X=Y THEN 4500
4470 K=INT(RND(1)*5)*300+300
4480 PRINT:PRINT"YOU GOT 'ｸﾞﾘｺ'!"
4490 PRINT:GOSUB 5920:EGY=EGY+K:RETURN
4500 K=INT(RND(1)*6)*500+500
4510 PRINT:PRINT"YOU GOT 'ﾏﾑｼﾄﾞﾘﾝｸ'!!":GOTO 4490
4520 GOSUB 5770:IF X+Y<>9 THEN 4560:'-----BY TAX
I
4530 PRINT:PRINT"THERE IS NO TAXI !":PRINT"YOU L
OST ";
4540 T=INT(RND(1)*4)*3+6:PRINT T;" MINUTES"
4550 TI=TI+T:GOSUB 5890:GOTO 4020
4560 PRINT:PRINT" ｵｷｬｸｻﾝ ﾄﾞﾁﾗﾏﾃﾞ。";:INPUT K$
4570 X=1:Y=1
4580 I=1:L$=QN$((X-1)*8+Y)
4590 IF MID$(L$,I,1)<>MID$(K$,I,1) THEN 4620
4600 I=I+1:IF I<LEN(K$) THEN 4590
4610 IF RIGHT$(L$,1)=RIGHT$(K$,1) THEN 4650
4620 Y=Y+1:IF Y<9 THEN 4580
4630 Y=1:X=X+1:IF X<9 THEN 4580
4640 PRINT:PRINT" ｽﾐﾏｾﾝﾈｪ。 ｿﾝﾅﾄｺﾛ ｼﾘﾏｾﾝﾖ!":GOSUB
 3710:GOTO 1740
4650 K=((QX-X)^2+(QY-Y)^2)*300:T=INT(K/480)+10
4660 EGY=EGY+K/10:IF K<=MNY THEN 4690
4670 PRINT:PRINT" ｵｷｬｸｻﾝ ｵｶﾈｶﾞ ﾀﾘﾅｲｶﾗ ｵﾘﾃｸﾀﾞｻｲﾈ。
"
4680 PRINT" ﾌﾞｩｩｩｩｰ":GOSUB 3710:GOTO 1740
4690 TI=TI+INT(T/60)*100+INT(T-INT(T/60)*60):GOS
UB 5890:SF=0
4700 MNY=MNY-K:QX=X:QY=Y:PRINT" ﾂｷﾏｼﾀﾖ! ";K;" ｴﾝ
```

```
ﾃﾞｽ｡"
4710 GOSUB 5770:SX=X:SY=Y:GOSUB 5920:GOTO 2110
4720 GOSUB 5930:PRINT:PRINT"YOU ARE AT THE ";:'-
-----BY TRAIN
4730 PRINT LEFT$(SN$(K),LEN(SN$(K))-2);" STATION
"
4740 PRINT" ﾄﾞﾁﾗﾏﾃﾞ｡ ";:INPUT K$:I=1
4750 J=1:L$=SN$(I)
4760 IF MID$(L$,J,1)<>MID$(K$,J,1) THEN 4790
4770 J=J+1:IF J<LEN(K$)+1 THEN 4760
4780 C=K:GOTO 4830
4790 I=I+1:IF I<27 THEN 4750
4800 PRINT K$;" ﾅﾝﾃﾕｳ ｴｷﾊ ｱﾘﾏｾﾝﾖ｡"
4810 T=INT(RND(1)*5)*5+10:TI=TI+T:PRINT"YOU LOST
 ";T;" MINUTES!"
4820 GOSUB 5890:GOSUB 6070:GOSUB 3710:GOSUB 5920
:GOTO 2110
4830 IF K=I THEN PRINT" ｿﾚﾊ ｺｺﾃﾞｽﾖ !!":GOTO 4810
4840 K=VAL(RIGHT$(SN$(I),2)):NX=INT(K/10):NY=K-N
X*10
4850 GOSUB 5840:IF K<=MNY THEN 4870
4860 PRINT" ｳﾝﾁﾝﾌﾞｿｸﾆﾖﾘ ｷｮｳｾｲｿｳｶﾝｼﾏｽ｡":PRINT:GOT
O 4810
4870 MNY=MNY-K:PRINT" ｳﾝﾁﾝ ﾊ ¥";K;" ｴﾝﾃﾞｽ｡":PRIN
T:T=INT(K/20):FOR II=1 TO K*5:NEXT
4880 TI=TI+T
4890 GOSUB 5890
4900 GOSUB 5770:IF X<>Y THEN 4950
4910 GOSUB 5770:IF INT(X/2)<>INT(Y/2) THEN 4950
4920 GOSUB 5770:I=INT(RND(1)*26)+1
4930 IF J=C OR J=I THEN 4920
4940 I=J:PRINT"YOU LOST YOUR RAIL !":GOSUB 4920:
GOTO 5000
4950 GOSUB 5770:IF X<>Y THEN 5000
4960 GOSUB 5770:K=(X+Y)*500-(X-Y)*100
4970 IF K>MNY THEN K=MNY
4980 PRINT:PRINT"HAPPENING!":PRINT"  THERE IS A
PICK UP!"
4990 PRINT"YOU LOST ¥";K:PRINT:MNY=MNY-K:GOSUB 5
920
5000 PRINT:PRINT"YOU REACHED THE ";
5010 PRINT LEFT$(SN$(I),LEN(SN$(I))-2);" STATION
"
5020 K=VAL(RIGHT$(SN$(I),2)):QX=INT(K/10):QY=K-Q
X*10
5030 GOSUB 5770:SX=X:SY=Y
5040 GOSUB 5920:GOSUB 6070:GOSUB 2370:GOTO 2110
5050 IF STNE<1 THEN PRINT:PRINT"NO STONE TOR. LE
FT!":GOTO 1740:'-----TORP.
5060 PRINT:PRINT"STONE TORPEDO READY!"
5070 STNE=STNE-1:PRINT"COURSE (0-360)";:INPUT X
5080 IF X<0 OR X>360 THEN 1740
5090 PRINT"DISTANCE (0 < X < 5.5)";:INPUT Y
5100 IF Y<0 OR Y>65 THEN 1740
5110 NX=INT(SX-Y*SIN(X*.01745)+.5)
5120 NY=INT(SY+Y*COS(X*.01745)+.5)
5130 IF NX<1 OR NX>8 OR NY<1 OR NY>8 THEN PRINT"
RANGE OVER!":GOTO 1740
5140 K$=S$(NX,NY):PRINT"STONE TORPEDO HIT ON ";N
X;"-";NY
5150 IF K$<>"G" THEN 5210
5160 PRINT:PRINT"THE GANG AT SECTOR:";NX;"-";NY
5170 PRINT"    DESTROYED!":ENEM=ENEM-1:EGY=EGY+30
:S$(NX,NY)="+"
5180 K=INT(VAL(MID$(Q$(QX,QY),3,1))-1)
5190 Q$(QX,QY)=LEFT$(Q$(QX,QY),2)+RIGHT$(STR$(K)
,1)+RIGHT$(Q$(QX,QY),2)
5200 GOSUB 2570:GOTO 1740
5210 IF K$<>"R" THEN 5240
5220 PRINT:PRINT"THE CRAZY RIDERS AT SECTOR:";NX
;" - ";NY
5230 GOTO 5170
5240 IF K$<>"B" THEN 5280
5250 PRINT:PRINT"YOU DESTROYED THE BANK! -- GOOD
```

```
 WORK!"
5260 PRINT"YOU LOST ALL YOUR MONEY!":MNY=0:S$(NX
,NY)="+"
5270 Q$(QX,QY)=LEFT$(Q$(QX,QY),3)+"+*":GOTO 1740
5280 IF K$<>"W" THEN 5330
5290 PRINT:IF QC=2 THEN PRINT"GREAT! YOU ARE NIC
E EDITOR!":GOTO 5310
5300 PRINT"SHIT!!! WHAT DO YOU DO!"
5310 PRINT"DESTROY WRITER'S HOUSE!":S$(NX,NY)="+
"
5320 Q$(QX,QY)="+"+RIGHT$(Q$(QX,QY),4):GOTO 1740
5330 IF K$<>"E" THEN 5370
5340 PRINT:PRINT"SPITZ: TO ERROR IS HUMAN!"
5350 PRINT"YOU DESTROYED ENTERPRISE PUBLISHING!"
:S$(NX,NY)="+"
5360 Q$(QX,QY)="+"+RIGHT$(Q$(QX,QY),4):GOTO 1740
5370 IF K$<>"P" THEN 5410
5380 PRINT:PRINT"YOU DID!"
5390 PRINT"YOU DESTROYED POLICE BOX!";
5400 PRINT:PRINT"THE GAME WAS OVER.....":PRINT:P
RINT:GOTO 6150
5410 IF K$<>"S" THEN 5450
5420 PRINT:PRINT"THE STATION WAS DAMEGED!"
5430 PRINT"THEY WERE ANGRY!":TI=TI+100
5440 PRINT"YOU LOST 60 MINUTES":GOSUB 6070:GOTO
1740
5450 IF K$<>"F" THEN 5470
5460 PRINT:PRINT"YOU HIT FIELD":GOTO 1740
5470 IF K$<>"K" THEN 5510
5480 PRINT:PRINT"GOOD WORK!"
5490 PRINT"WHERE ARE YOU GOING?"
5500 GOSUB 6070:GOTO 1740
5510 PRINT:PRINT"NOTHING WAS HAPPENED!"
5520 GOSUB 3710:GOTO 1740
5530 GOSUB 5800:PRINT:'-----CONDITION REPORT
5540 PRINT SPC(7);"  -- STARTLE REPORT --"
5550 PRINT:PRINT SPC(7);"          TIME = ";:L=TI:G
OSUB 6030:PRINT
5560 PRINT SPC(7);"  CONDITION : ";
5570 IF CD=0 THEN PRINT" NORMAL"
5580 IF CD=1 THEN PRINT" HELP!"
5590 IF CD=2 THEN PRINT" O.K.!"
5600 IF CD=3 THEN PRINT" DOCKED!"
5610 PRINT SPC(7);"       ENERGY = ";EGY;"CAL"
5620 PRINT SPC(7);"    QUADRANT : ";QX;"-";QY
5630 PRINT SPC(7);"      SECTOR : ";SX;"-";SY
5640 PRINT SPC(7);"  STONE TOR.= ";STNE
5650 PRINT SPC(7);"     ENEMIES = ";ENEM
5660 PRINT SPC(7);"       MONEY =¥";MNY
5670 PRINT SPC(7);" MANUSCRIPT : ";
5680 IF QC<2 THEN PRINT" NO"
5690 IF QC>1 THEN PRINT " "+RIGHT$(STR$(QC-1),LE
N(STR$(QC-1))-1)
5700 PRINT:GOTO 1740
5710 FOR I=QX-1 TO QX+1:'-----SET QUAD. FOR DISP
.
5720 FOR J=QY-1 TO QY+1
5730 IF I<1 OR I>8 OR J<1 OR J>8 THEN 5750
5740 Q$(I,J)=LEFT$(Q$(I,J),4)+":"
5750 NEXT J,I:IF SF=2 OR SF=4 THEN SF=4:RETURN
5760 SF=3:RETURN
5770 X=INT(RND(1)*8)+1:'-----MAKE RND. NUMBER
5780 Y=INT(RND(1)*8)+1
5790 RETURN
5800 CLS:RETURN:'-----CLEAR SCREEN
5810 INPUT K$:'-----INPUT K$
5820 IF LEFT$(K$,1)="Y" OR LEFT$(K$,1)="y" THEN
K$="Y"
5830 RETURN
5840 L=INT(SQR((NX-QX)^2+(NY-QY)^2)):K=200+L*100
:'-----CALC. TRANS.
5850 X=INT((QX+NX)/2):Y=INT((QY+NY)/2)
5860 IF (Y=4 OR Y=5) AND (X=3 OR X=4) THEN K=K+1
00
```

```
5870 IF (Y=3 OR Y=5) AND X=6 THEN K=K+100
5880 RETURN
5890 T=TI-INT(TI/100)*100:'-----TIME ADJUST
5900 IF T<60 THEN RETURN
5910 TI=TI+40:RETURN
5920 FOR Z=1 TO 2000:NEXT:RETURN:'-----DELAY LOO
P
5930 ON QX-1 GOTO 5940,5950,5970,5990,6000,6020:
'-----SEARCH STATION
5940 K=QY-1:RETURN
5950 K=7:IF QY=7 THEN K=K+1
5960 RETURN
5970 K=9:IF QY=7 THEN K=K+1
5980 RETURN
5990 K=10+QY:RETURN
6000 K=19:IF QY=7 THEN K=K+1
6010 RETURN
6020 K=19+QY:RETURN
6030 T=INT(L-INT(L/100)*100):'-----PRINT TIME
6040 PRINT" "+RIGHT$(STR$(INT(L/100)),LEN(STR$(I
NT(L/100)))-1);":";
6050 IF T>9 THEN PRINT RIGHT$(STR$(T),2);:RETURN
6060 PRINT"0"+RIGHT$(STR$(T),1);:RETURN
6070 IF TI<=1730 AND EGY>0 THEN RETURN:'-----GAM
E END
6080 GOSUB 5800:PRINT:PRINT:PRINT
6090 IF TI>1730 THEN PRINT"!!! TIME OVER !!!":GO
TO 6110
6100 PRINT"!!! ENERGY OVER !!!"
6110 PRINT:PRINT"* GAME END *":PRINT
6120 I=QC*300-300+1000*DE+MNY/300
6130 I=I+INT(TI/100)*60+TI-INT(TI/60)*60
6140 PRINT"YOUR RATE :";INT(I):PRINT
6150 PRINT:PRINT"TRY AGAIN ";:GOSUB 5810
6160 IF K$="Y" THEN RUN
6170 PRINT:PRINT"WHY !!":PRINT"PLEASE TRY AGAIN
";
6180 GOSUB 5810:IF K$="Y" OR K$="y" THEN 6160
6190 PRINT:PRINT"WHY DON'T YOU TRY AGAIN!"
6200 PRINT"HEY! YOU DO HAVE TO DO IT!";
6210 GOSUB 5810:IF K$="Y" OR K$="y" THEN 6160
6220 PRINT:PRINT"SHIT !!!":PRINT"YOU CRAZY !"
6230 FOR I=1 TO 10000:NEXT I
6240 PRINT:PRINT"THEN DO YOU WANT TRY AGAIN ";
6250 GOSUB 5810:IF K$="Y" THEN 6160
6260 PRINT:PRINT" ｼﾞｬ､ ﾄﾞｳﾓ ｵﾂｶﾚｻﾏﾃﾞｼﾀ｡":PRINT:P
RINT:PRINT"*** END OF GAME ***":PRINT:PRINT
6270 COLOR15,4,7:KEY ON:STOP OFF:END
6280 FOR I=1 TO 64:'-----READ DATA
6290 READ K$
6300 IF VAL(K$)=0 THEN L$=K$:GOTO 6290
6310 QN$(I)=L$+"ｸ "+K$
6320 NEXT I
6330 FOR I=1 TO 26:READ SN$(I)
6340 NEXT I:RETURN
6350 DATA ﾄｼﾏ,1,2,3,4,ﾌﾞﾝｷｮｳ,1,2,ｱﾗｶﾜ,1,2
6360 DATA ﾄｼﾏ,5,6,7,8,ﾌﾞﾝｷｮｳ,3,4,ｱﾗｶﾜ,3,4
6370 DATA ｼﾝｼﾞｭｸ,1,2,ﾄｼﾏ,9,ﾌﾞﾝｷｮｳ,5,6,7,ﾀｲﾄｳ,1,2
6380 DATA ｼﾝｼﾞｭｸ,3,4,5,6,ﾁﾖﾀﾞ,1,2,ﾀｲﾄｳ,3,ｽﾐﾀﾞ,1
6390 DATA ｼﾝｼﾞｭｸ,7,8,9,ﾁﾖﾀﾞ,3,4,5,6,ｽﾐﾀﾞ,2
6400 DATA ｼﾌﾞﾔ,1,2,ｼﾅｶﾞﾜ,1,ﾐﾅﾄ,1,2,3,4,5
6410 DATA ｼﾌﾞﾔ,3,4,ｼﾅｶﾞﾜ,2,3,4,ﾐﾅﾄ,6,7,8
6420 DATA ﾒｸﾞﾛ,1,2,3,ｵｵﾀ,1,2,3,4,5
6430 DATA ﾒｼﾞﾛ22,ｲｹﾌﾞｸﾛ23,ｵｵﾂｶ24,ｽｶﾞﾓ25,ｺﾏｺﾞﾒ26
6440 DATA ﾀﾊﾞﾀ27,ﾀｶﾀﾞﾉﾊﾞﾊﾞ32,ﾆｯﾎﾟﾘ37,ｼﾝｵｵｸﾎﾞ42,ｳ
ｴﾉ47
6450 DATA ｵｵｸﾎﾞ51,ｼﾝｼﾞｭｸ52,ﾖﾂﾔ53,ｲﾁｶﾞﾔ54,ｲｲﾀﾞﾊﾞｼ
55,ｵﾁｬﾉﾐｽﾞ56
6460 DATAｱｷﾊﾊﾞﾗ57,ﾘｮｳｺﾞｸ58,ﾊﾗｼﾞｭｸ62,ｼﾝﾊﾞｼ67
6470 DATA ｼﾌﾞﾔ72,ﾒｸﾞﾛ73,ｺﾞﾀﾝﾀﾞ74,ｵｵｻｷ75,ｼﾅｶﾞﾜ76,
ﾀﾏﾁ77
6480 RETURN
```

Editor's Room

マイコンショーで、MSX2が各メーカーから参考出品されるゾ／ MSX2の機能を知りたい人は、マイコンショーに行かなきゃダメだ!? 今すぐMSX2が欲しくなるゾ／ 行けなかった人にはショーレポートをお送りしよう。CAークリッピング、かならず読むのだよ／ 勉強している君、まじめに7月号でお休みしていた、『ミュージックレッスン』も新しく始まるゾ／

▶編集部では、ダーツゲームが流行っている。夜中まで、仕事をしていると、誰ともなく、ダーツのところに行き、自然と皆が集まる。そして、ダーツでカケが始まる。カケといっても，ダーツを3回投げて、やった得点の合計が一番少ない人間が、コーラやジュースを買いに行くといった他愛のないものだ。で、誰が負けるのかな? というとこれを書いている当人が、いつも買いに行っている。勝負が始まる前は、すこぶる調子がいいのだが、いざ勝負となると、ダメで、いつも負けてしまう。いったいこれはどうなっているんだ〜! とわめいてみても、どうにもならない。気が小さいから、いざ勝負となると負けてしまうのだろうか? いや、気が小さいなんて言うと、他の編集部員からまた、何を言われるかわからない。確かに、皆で、ワイワイやっていると、勝負に対して、あまりこだわらない性格ではある。やはり、勝負ごとは、たとえ、たいした勝負ではなくとも、こだわってやるのが本当なのだろう。と言っても、この性格は、直りそうもない。こと雑誌や物を作ることにかけては、編集部員がイヤ気を指すほど、こだわるくせに、他のことに関しては、まったく無頓着に何でもやってしまう。といいつつ、ダーツの矢は、6本あったものが、5本になり、3本になり、今では、使えるものが1本もない。だから、今は、ダーツでカケをやろうにもやれない。どうしてそんなになくなってしまうのか？というと、5mも6mも離れたところから、おもいきりダーツを投げるものだから、キチンと的に当たればいいのだが、当たるはずもなく、ダーツは、むなしくも、カメラの三脚に当たったり、床につきささったり、ダーツの先は丸くなるわ、当たりどころが悪ければ、ダーツが折れてしまうことになる。そんなこんなで、6本あったダーツが1本もなくなってしまうことになった。それでもあきらめようとせず、渋谷の東急ハンズに行って、ダーツを買って来るんだ、といってハリキッテいる。これで、編集部のいたるところに穴があかなければいいのだが、いままでにも、ダーツを投げそこなって、いたるところに穴がある。そのうち、編集部員に穴があくのではないかと、ヒヤヒヤするときもあった。

▶Mマガ編集部のとなりがなんと、アスペクト編集部なのである。日曜、祭日に休日出勤しているのが、我がMマガとアスペクト。アスペクトの編集長T氏も、ダーツが好きで、ヒョイとやって来ては、私に勝負を挑んでくる。帰り打ちにしてやろうと思うのだが、相手もなかなかのもの、つい負けてしまう。それにしても、これだけ、カケ事に弱いと情けないと思うのだが、ついその情けなさを忘れてやってしまう。

▶この号の発売と同時にMマガ別冊が発売される。本誌と一緒に別冊も買ってください。今回の別冊は、自信を持って読者の皆さまに歓められる大変良くできた一冊なんです。買っておかないと後悔することになりますよ。

8月号は 7月8日 発売です
特別定価480円

初めて読む方、ずーっと読んでいる方 MSXマガジン定期購読ですよ〜！

定期購読ができるようになりました。友人・知人に知らせてあげてください。MSXマガジンと同様、月刊アスキー、ログインも定期購読できます。遠くの本屋さんに行かないと買えなかった人、楽になりますね。

MSXソフト・書籍取扱書店一覧

ここに掲載されている各書店で、
MSXソフト・書籍を販売しています。

地域	書店	☎
札幌	旭屋書店　札幌店	011-241-3007
札幌	リーブルなにわ書房	011-221-3800
札幌	紀伊國屋書店　札幌店	011-231-2131
札幌	ダイヤ書房　西店	011-665-6223
札幌	紀伊國屋書店　琴似店	011-644-2345
札幌	富貴堂	011-214-2301
旭川	三省堂書店　旭川店	0166-22-6411
旭川	ブックス　平和　マルカツ店	0166-23-6211
帯広	信正堂　藤丸店	0155-27-2816
北見	福村書店	0157-23-3330
青森	成田本店	0177-23-2431
青森	今泉本店	0172-32-2231
八戸	伊吉書院	0178-44-1917
盛岡	東山堂書店	0196-23-7121
仙台	金港堂	0222-25-6521
仙台	宝文堂　本店	0222-22-4181
仙台	いずみ書房	0222-95-2375
仙台	水野書房	0222-41-5437
石巻	ヤマトヤ書店　中里店	0225-93-3323
古川	高山書店　古川支店	02292-3-1050
秋田	秋田ブックセンター	0188-32-9942
横手	金喜書店	01823-2-3450
山形	八文字屋	0236-22-2150
村山	大石書店	0237-55-3815
東根	あすなろ書店	02374-7-0099
福島	コルニエいわせ書店	0245-21-2101
福島	博向堂書店	0245-21-1161
いわき	ヤマニ書房　本店	0246-23-3481
水戸	川又書店　駅前店	0292-31-0102
水戸	ツルヤブックセンター	0292-25-2711
日立	田所書店	0294-22-5537
土浦	共栄堂	0298-21-6134
神栖	マルエス神栖店	02999-2-1233
神栖	なみき書店	02999-6-1855
鹿島	茨城博文堂	02998-3-1246
高萩	忠雲堂　田所書店	02932-2-3020
石岡	秋山書店	02992-6-3439
宇都宮	岩下駅ビル店	0286-33-2334
足利	岩下書店	0284-41-2175
足利	ブックスアミーカ　足利	0284-41-4111
真岡	福田屋百貨店　真岡店書籍部	02858-4-0111
高崎	学陽書房	0273-23-4055
高崎	サカヰ書店	0273-62-1500
太田	曽根書店	0276-45-1228
川越	黒田書店	0492-25-3138
川越	紀伊國屋書店　川越店	0492-24-1111
浦和	須原屋	0488-22-5321
所沢	凌雲堂書店	0429-22-2279
飯能	田中一誠堂	0429-74-1111
深谷	ブックスアミーカ　深谷	0485-73-6111
千葉	セントラルプラザ多田屋	0472-24-1333
千葉	キディランド第二千葉店	0472-25-2011
船橋	旭屋書店　船橋店	0474-24-7331
津田沼	芳林堂書店　津田沼店	0474-78-3737
木更津	ブックス松田屋	0438-23-4210
東金	サンピア多田屋	04755-2-3663
松戸	堀江　良文堂	0473-65-5121
柏	新星堂　柏店	0471-64-8551
神田	三省堂書店　本店	03-233-3315
神田	東京堂書店	03-291-5181
秋葉原	明正堂　秋葉原店	03-251-2161
御茶ノ水	丸善　御茶ノ水店	03-295-5581
八重洲	八重洲ブックセンター	03-281-1811
日本橋	丸善　本店	03-272-7211
浜松町	丸善　浜松町店	03-435-5451

地域	書店	☎
新宿	紀伊國屋書店	03-354-0131
新宿	三省堂書店　新宿西口店	03-343-4871
新宿	京王百貨店　音響売場	03-342-2111
高田馬場	未来堂	03-209-0656
五反田	明屋書店　五反田店	03-492-3881
目黒	アイブックス目黒店	03-473-4791
蒲田	栄松堂書店　蒲田店	03-731-2241
蒲田	ヤマト　サンカマタ店	03-735-1551
蒲田	KOA(コア)	03-735-2586
祖師ケ谷	アイブックス祖師ケ谷店	03-483-0871
世田谷	パルキルン堂	03-427-4411
渋谷	紀伊國屋書店　渋谷店	03-463-3241
渋谷	旭屋書店　渋谷店	03-476-3971
渋谷	大盛堂	03-463-0511
笹塚	紀伊國屋書店　笹塚店	03-485-0131
中野	明屋書店	03-387-8451
荻窪	ブックセンター荻窪	03-393-5571
池袋	芳林堂書店　本店	03-984-1101
池袋	旭屋書店　池袋店	03-986-0311
池袋	池袋西武ブックセンター	03-981-0111
板橋	磯島書店	03-965-4005
綾瀬	近代書店	03-601-5721
葛飾	平安堂書店	03-655-5988
八王子	くまざわ書店　本店	0426-25-1201
吉祥寺	弘栄堂書店　吉祥寺店	0422-22-1031
阿佐ケ谷	双葉　北口店	03-334-4628
府中	啓文堂	0423-66-3151
調布	真光書店	0424-87-2222
町田	久美堂　小田急店	0427-23-7088
国分寺	三成堂	0423-32-3211
国立	東西書店	0425-75-5061
多摩	くまざわ書店　永山店	0423-73-6040
多摩	くまざわ丘の上プラザ店	0423-71-3221
横浜	有隣堂横浜東口ルミネ店	045-453-0811
横浜	有隣堂　横浜西口トーヨー店	045-311-6265
横浜	丸善ブックメイツ	045-453-6811
横浜	栄松堂書店　横浜ジョイナス店	045-321-6831
横浜	有隣堂　伊勢崎店	045-261-1231
横浜	文教堂　青葉台店	045-983-5150
川崎	文学堂　本店	044-244-1251
川崎	有隣堂　川崎店	044-211-1851
川崎	文教堂　宮前平店	044-855-2583
溝ノ口	ブックセンター文教堂	044-811-5557
溝ノ口	文教堂　溝ノ口店	044-811-8258
横須賀	平坂書房	0468-22-2655
平塚	サクラ書店　駅ビル店	0463-23-2751
平塚	サクラ書店　紅谷町店	0463-23-5666
大船	かまくら書店	0467-46-2619
鎌倉	島森書店	0467-22-0266
小田原	八小堂書店	0465-22-7111
小田原	伊勢治書店	0465-22-1366
相模原	文教堂　星ケ丘店	0427-58-6121
相模原	アイブックス　相模原店	0427-42-6771
伊勢崎	有隣堂　伊勢崎店	045-261-1231
新潟	紀伊國屋書店　新潟店	0252-41-5281
新潟	北光社	0252-28-2321
白根	ブックスデイトナ	0253-77-6794
長岡	ブックセンター長岡	0258-36-1360
長岡	覚張書店	0258-32-1139
長岡	大阪屋書店	0258-32-0332
新井	文栄堂	02557-2-5135
見附	押野見書店	02586-6-2207
富山	瀬川書店	0764-24-4566
富山	清明堂	0764-24-4166

地域	書店	☎
横田	文苑堂　横田店	0766-21-0431
金沢	北国書林　片町店	0762-23-0534
金沢	うつのみや　片町店	0762-21-6136
金沢	王様の本　入江店	0762-91-6504
敦賀	27千田	0770-25-2777
福井	勝木書店	0776-24-0428
福井	勝木書店　ベル店	0776-34-1752
甲府	朗月堂　貢川店	0552-28-7356
湯沢	おびきゅう書店	0183-73-1121
長野	平安堂　長野店	0262-26-4545
松本	ブックスロクサン	0263-35-5555
松本	鶴林堂書店	0263-32-5340
松本	中信堂	0263-26-7255
岡谷	交新堂	0266-22-3244
岡谷	笠原書店	0266-23-5070
飯田	平安堂　本店	0265-24-4545
佐久	大阪屋書店	02676-7-4024
岐阜	自由書房	0582-65-4301
岐阜	自由書房ブックセンター	0582-75-0208
岐阜	大衆書房	0582-62-2525
大垣	東文堂　駅前店	0584-75-3536
大垣	三城書房	0584-75-5605
瑞浪	明文堂	0572-67-1185
静岡	静岡谷島店	0542-54-1301
静岡	吉見書店	0542-52-0157
浜松	谷島屋　楽器部	0534-53-9121
沼津	吉野屋	0559-23-5676
沼津	マルサン宝塚店	0559-63-0350
沼津	東海プラザ	0559-66-4129
清水	戸田書店	0543-65-2345
富士	サンワブックス	0545-53-8871
御殿	マエダ事務器	0559-87-5551
名古屋	三省堂書店　名古屋店	052-562-0077
名古屋	丸善ブックメイツ	052-971-1231
名古屋	丸善　名古屋支店	052-261-2251
名古屋	日進堂書店　上前津店	052-263-0550
名古屋	白沢書店	052-793-6864
名古屋	水野書店	052-822-6244
名古屋	ブックス村瀬	052-802-8161
名古屋	池下三洋堂	052-762-2345
名古屋	四軒屋三洋堂	052-773-7722
名古屋	小幡三洋堂	052-795-1128
名古屋	ブックス金山　神宮店	052-682-3817
名古屋	三洋堂書店杁中店	052-832-8202
愛知	東郷三洋堂	05613-8-0010
豊橋	精文館	0532-54-2345
岡崎	サン書房	0564-21-1101
尾張旭	森林堂	05615-4-6885
美濃加茂	丸圭書店	05742-5-2281
豊明	オカジマ書店	0562-92-1980
小牧	小牧三洋堂	0568-73-3463
春日井	高蔵寺三洋堂	0568-51-6766
刈谷	刈谷三洋堂	0566-24-1134
岩倉	キトウ書店	0587-66-7070
安城	日新堂	05667-5-2028
知多	武豊書房	05697-3-4315
津	別所書店　第11ビル店	0592-24-1014
四日市	文化センター　白揚	0593-51-0711
四日市	シエトワ白揚	0593-54-0171
大津	大津西武ブックセンター	0775-25-0111
彦根	天暁堂　ギンザ店	07492-4-2115
草津	村岡光文堂	07756-2-2261
守山	平和書房	07758-3-2611

地域	書店	☎
京都	大垣書店	075-441-3721
京都	オーム社書店　関西	075-221-0280
京都	ブックストア談	075-255-0654
京都	パピルス書房	075-312-2562
京都	光文堂　いずみや店	075-641-4892
舞鶴	坂本屋　ショッピングプラザ店	0773-76-5282
大阪	旭屋書店　本店	06-313-1191
大阪	紀伊國屋書店　梅田店	06-372-5821
大阪	オーム社	06-345-0641
大阪	駸々堂　京橋店	06-354-2413
大阪	難波ブックセンター	06-644-5501
大阪	駸々堂書店　心斎橋店	06-251-0881
大阪	旭屋書店　難波店	06-644-2551
大阪	大阪工業大学　学園厚生会給品部	06-954-4801
大阪	大栄書店	06-853-1351
阿部野	旭屋書店　アベノ店	06-631-6051
豊中	耕文堂	06-854-3316
豊中	佐々木書店	06-856-0856
豊中	大阪大学　豊中生協	06-841-3326
高槻	城書店	0726-89-0661
茨木	ミテカ	0726-33-5182
枚方	旭屋書店　枚方近鉄店	0720-46-3111
枚方	水嶋書房デパート店	0720-51-3432
寝屋川	不二書店	0720-31-4314
東大阪	近畿大学　生協	06-725-3311
神戸	海文堂	078-331-6501
奈良	南部図書	0742-22-5191
和歌山	津田書店	0734-28-3074
松江	今井書店	0852-24-2230
鳥取	富士書店	0857-23-7271
米子	今井　本通り店	0859-32-1151
岡山	紀伊國屋書店　岡山店	0862-32-3411
岡山	丸善　岡山支店	0862-31-2261
広島	フタバ　えびす店	0822-48-3888
広島	金正堂	0822-47-5533
広島	広文堂　本通店	0822-46-9581
福山	ブックシティー啓文社	0849-25-0050
福山	辰文館ブックセンター	0849-25-2200
宇部	京屋書店	0836-31-2323
萩	白石書店	0838-22-0084
山口	文栄堂	0839-22-5611
高松	宮脇書店	0878-51-3733
高松	宮脇書店　屋島店	0878-43-8571
松山	紀伊國屋書店　松山店	0899-32-0005
松山	アカデミア明屋	0899-41-4141
松山	明屋　大街道店	0899-41-4242
松山	アテネ書店　竹原店	0899-32-0880
福岡	寿屋　博多店　書籍部	092-281-4411
福岡	紀伊國屋書店　福岡店	092-721-7755
福岡	九州大学生協　農学部店	092-651-6781
福岡	ブックシティ	092-522-2685
福岡	福岡金文堂アニマート原	092-844-0088
福岡	ブックセンター　ほんだ	092-581-9558
小倉	ナガリ書店	093-521-4744
佐賀	金華堂北高前店	0952-25-0500
長崎	メトロ書店	0958-21-5453
長崎	福江マルイ	0959　4105
長崎	ステラ好文堂	0958-27-4115
熊本	紀伊國屋書店　熊本店	0963-22-5531
熊本	中井書店　東窪店	0963-38-1085
宮崎	大山成文館	0985-26-2510
鹿児島	山形屋	0992-24-6411

データレコーダの経済性とフロッピーディスクの高性能を受けついだ、今一番コンテンポラリーな記憶装置、クイックディスクドライブユニット。噂が噂を呼んでパソコンキッズの間では、もうすっかり有名になりました。なかでも、片面64KB(両面で128KB)のリード&ライトをわずか8秒間でやってのける俊敏さと、キーボード入力でオペレイトする簡単操作、そしてこの物価高の世の中で1枚450円で手に入るソフトの安さ、などなどは、既に常識になっているとか。でもQDには、これらハード/ソフト両面に亘るメリットの他にも御紹介したい素晴しい機能が星の数ほどあるのです。MSXのインターフェイスに内蔵されたQD-DOSが生み出した多彩な機能群———。一読すれば、QDが手頃な価格帯で一番デキる記憶装置であると、納得していただけると思うのです。

QD-DOSの採用で、デキること、こんなにたくさんあるのです。

●オートベリファイ

プログラムセーブ後のベリファイを自動化。カセットのようなわずらわしさがなくなり、正確なデータの保存が可能です。(フロッピーディスクのリトライ機能もついています。)

●自動スタート

ファイル名を"AUTO EXEC"としたプログラムは機械語、BASICにかかわらず電源ONのみで、即スタートさせることができます。(LOAD/RUNなどの操作は不要です。)

●画面セーブ

グラフィックを含めて、ディスプレイに表示した画像を、BSAVEコマンドのワンタッチ操作でセーブできます。しかも、画面セーブの範囲は、ほんの一部から画面全体に亘るまでセレクションは自在。画面の呼出しもBLOADコマンドにより、ワンタッチ操作で表示します。

●複数ファイルのセーブ&ファイルディレクトリー

QD上に記録された複数のファイルの中から特定ファイルを呼出す場合、①QDFILESコマンドによりファイル名一覧を画面上に表示。②目的のファイルの先頭にカーソルを移動。③ファンクションキーをワンプッシュ。このスリーステップの操作でどのプログラムも即スタートできます。

●カセットからQDへの自動転送

CASQDコマンドにより、カセットにセーブされているプログラムを、QDに自動転送できます。しかも、プログラム言語は、機械語でもBASICでもOK。大事な、大事なプログラムがそっくりそのまま、QDで使用できます。

●ファンクションキーの自動設定

QDをパソコンに接続するだけで、CALL RUN、CALL LOAD、CALL SAVEなど使用頻度の高いQD BASICコマンドがファンクションキーに自動設定。買ってつないだその日から、便利なQDの機能が自由に自在に楽しめます。

クイックディスクドライブユニットのその他の特長

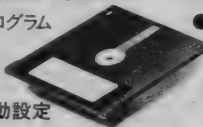
●ワークエリアをインターフェイスで確保。

インターフェイスにワークエリア用のRAMを実装してあるため、コンピュータ本体内のRAMはユーザー用に開放されています。

●最大8台までのQDの増設が可能。

コンピュータのスロットを拡張すればQDを最大8台まで増設可能。ドライブ番号を指定することで指定したQDをアクセスします。

メディアの特長

●片面64KB、両面で128KBの充分な容量
●2.8インチのハードケースに封入
●直径わずか2.8インチ、重量12g。
定型郵便でも郵送可能な超小型設計

MSX対応クイックディスクドライブ
QD QDM-01 MSX用
MSXはマイクロソフト社の商標です

■お求めはお近くのパソコンショップ・量販店へ
発売元 関東電子株式会社
TEL(03)257-6221 (06)632-0207
※ダビングは専用機をご使用下さい。
お問い合わせは下記まで。
株式会社植山 TEL(0255)25 9666
※当社では、クイックディスクのOEM受注も随時承っております。

各種エレクトロニクス用部品
ミツミパーツ
ミツミ電機株式会社

このクラスで、一番デキる優等生。QD(クイック ディスク)

COSMUT（コスマット）-C85シリーズ

MSX－DOSソフトウェア

(3.5インチマイクロフロッピー)
￥9,800

タクトの先からあふれるソフト

多彩なビジネスソフト（120種）
業種・業務別に設定済。
会社でも家庭でもあらゆるユースに
対応できます。

多項目サーチ・ソート可能

ファイル中の複数のカードから
ある一定の条件を与えることによって
カードを探したり並べかえたりをします。

カード形式データベース

一件分のデータがカード1枚になり 一枚のカードにはすでに業種・業務別にあわせて必要な項目が設定されています。あとは実際のデータ（名前・数値）を入力します。

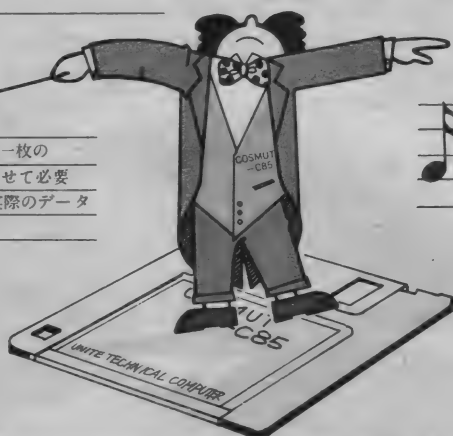
2タイプの出力可能

リストイメージ
すべてのデータを一覧表に出力（並べかえ自由）
カードイメージ
条件を与えることにより伝票、DMタイプで出力。

使いやすさ抜群

完全対話型なので
画面の指示に従って
入力するだけです

低価格・高機能

豊富なビジネスソフトを
￥9,800で揃えることができます。
又、演算機能も群を抜いた速さです。

MSXが（多彩なアプリケーションを探る）指揮者になった。

本体RAM64kbのMSXと3.5"フロッピーディスクドライブが必要。

COSMUT-C85シリーズ　ソフトウエアリスト　全120種

- No. 1 小学校児童管理
- No. 2 中学校生徒管理
- No. 3 高等学校生徒管理
- No. 4 学校向備品管理
- No. 5 スポーツ・テスト集計システム
- No. 6 小中学校簡易会計システム
- No. 7 小学校テスト管理
- No. 8 中学校テスト管理
- No. 9 高等学校テスト管理
- No. 10 生徒会予算管理
- No. 11 スポーツ・イベント得点集計管理
- No. 12 授業料納付管理
- No. 13 寄付金管理
- No. 14 栄養計算システム
- No. 15 図書館図書目録管理
- No. 16 図書館図書貸出管理
- No. 17 人事管理
- No. 18 名刺管理
- No. 19 各種団体会員管理
- No. 20 選挙人名簿管理
- No. 21 寺檀家管理
- No. 22 神社信徒管理
- No. 23 教会信徒管理
- No. 24 宗教団体信者管理
- No. 25 証券会社外務員向顧客管理
- No. 26 郵便局外務員顧客管理
- No. 27 警察向事件事故登録管理
- No. 28 新聞記者向事件事故登録管理
- No. 29 個人信用データ管理
- No. 30 法人信用データ管理
- No. 31 新聞販売店顧客管理
- No. 32 新聞販売店販売管理
- No. 33 訪問販売会社営業マン向顧客管理
- No. 34 訪問販売会社営業マン向見込客管理
- No. 35 農機具販売店顧客農機具管理
- No. 36 自然食品販売会社顧客管理
- No. 37 建設機械販売店顧客建設機械管理
- No. 38 商品台帳
- No. 39 現金出納管理
- No. 40 銀行振込口座管理
- No. 41 クレジット・カード管理
- No. 42 手形支払管理
- No. 43 スケジュール管理
- No. 44 商品予約管理
- No. 45 商品発注管理
- No. 46 営業マン成績管理
- No. 47 営業日記帳
- No. 48 各種アンケート調査分析システム
- No. 49 不動産物件管理
- No. 50 仕出し弁当販売管理
- No. 51 仕出し弁当仕入管理
- No. 52 スナック・ボトル管理
- No. 53 スナック売掛管理
- No. 54 生花仕入管理
- No. 55 青果仕入管理
- No. 56 鮮魚仕入管理
- No. 57 運送業向車両管理
- No. 58 タクシー車両管理
- No. 59 旅行代理店予約管理
- No. 60 ホテル客室予約管理
- No. 61 旅館客室予約管理
- No. 62 会議室予約管理
- No. 63 たばこ販売店販売管理
- No. 64 衛生業業務管理
- No. 65 製造業原材料管理
- No. 66 製造業機械ランニング・コスト管理
- No. 67 マージャン貸卓管理
- No. 68 ＯＡ機器販売店向顧客管理
- No. 69 電気製品販売店顧客管理
- No. 70 各種保険顧客管理
- No. 71 美容院顧客管理
- No. 72 理容院顧客管理
- No. 73 ギフトショップ顧客管理
- No. 74 呉服店顧客管理
- No. 75 化粧品店顧客管理
- No. 76 美術品・画廊商品管理
- No. 77 美術品・画廊顧客管理
- No. 78 紳士服販売店顧客管理
- No. 79 ファッション・ブティック顧客管理
- No. 80 スポーツ・ショップ顧客管理
- No. 81 楽器店顧客管理
- No. 82 カー用品ショップ顧客管理
- No. 83 レンタル・ショップ顧客管理
- No. 84 書籍販売店向顧客管理
- No. 85 自動車販売店顧客管理
- No. 86 オートバイ販売店顧客管理
- No. 87 ペット・ショップ顧客管理
- No. 88 動物病院向動物病歴管理
- No. 89 植木リース業顧客管理
- No. 90 家具販売店顧客管理
- No. 91 靴販売店顧客管理
- No. 92 ペンション・民宿予約管理
- No. 93 ペンション・民宿顧客管理
- No. 94 茶舗顧客管理
- No. 95 米販売店顧客管理
- No. 96 白蟻駆除業顧客管理
- No. 97 庭園管理業顧客管理
- No. 98 寝具販売店顧客管理
- No. 99 時計・眼鏡販売店顧客管理
- No.100 塗装業顧客管理
- No.101 牛乳販売店顧客管理
- No.102 カメラ販売店顧客管理
- No.103 写真館顧客データ管理
- No.104 教育資材販売管理
- No.105 歯科技工見積システム
- No.106 ＯＡシステム見積
- No.107 アルミサッシ加工業見積システム
- No.108 アルミサッシ部材管理
- No.109 中古車販売（車両）管理
- No.110 電子部品データ・バンク
- No.111 ＣＭコピー・データ・バンク
- No.112 冠婚葬祭出納管理
- No.113 家計簿
- No.114 気象データ管理
- No.115 個人向ダイエット管理
- No.116 個人向メモ帳
- No.117 家系図管理
- No.118 住所録
- No.119 ＢＣＬベリカード管理
- No.120 アマチュア無線ログ管理

■商品のお求め、お問い合せは、全国有名マイコンショップ、MSX販売店 又は、下記のインフォメーションセンターまで

● MSXはマイクロソフト社の商標です

インフォメーションセンター
JSS ジャパン・ソフト・サービスCO.,LTD.
本社(広島) ☎082-249-3395
福山本部 ☎0849-41-8858
東京営業所 ☎03-345-9447
福岡営業所 ☎092-863-3141
北九州営業所 ☎0979-24-5348
米子営業所 ☎0859-32-7071
松山営業所 ☎0899-24-4996
東海営業所 ☎0582-47-5691

COSMUT－C （ユナイト・テクニカル・コンピューター）
☎082-246-5771 (FAX) 082-246-5773
広島市中区銀山町１－１６ 藤野ビル８０６
開発・販売元 ユナイト・テクニカル・コンピューター
本社 〒697 浜田市黒川町１０８－６１ TEL(08552) 3-3111
益田営業所 〒698 益田市あけぼの本町4-2本町ビル1F TEL(08562) 2-5301

MIAでMSXしようね./

MSX 快速マシン語ゲーム集

BOOK

A5判　定価1,500円(送料250円)

7本のMSX用マシン語ゲームを集めて全リストを公開。掲載したゲームは、BASICで書かれたものとは違い、ハードウェアの機能を十二分に引き出した高速ゲームばかりです。また、マシン語モニタのリストも掲載し、マシン語プログラム・リストの打ち込み方も詳しく解説しました。収録したプログラム:①ファイナル麻雀②おてんばベッキーの大冒険③ロンサム・タンク進撃④NYOROLS ⑤ジャンピング・ラビット ⑥アドベン・チュー太 ⑦ジグソーセット

MSX ビギナーズ・ハンドブック

新書判　定価980円(送料200円)

取り扱い説明書も、マニュアルも、入門書を読んでもよくわからない「パソコン用語のあれこれ」をイラストをまじえてやさしく解説。MSXの初歩的な操作ポイントや各種のトラブル対策から学習のコツ、ホビーとしての楽しみ方、より効果的な活用法、パソコンに関する知恵・知識・用語までを紹介しました。

マシン語入門(基礎編)

B5判　定価1,800円(送料250円)

MSXでマシン語を学ぶ人のために、予備知識、基礎知識からマシン語プログラムの実際までを、わかりやすく解説。モニタ・アセンブラ全リスト付。また、付録として、Z80インストラクション一覧表、マシン語ニモニック対応表などを掲載しました。

マシン語入門(応用編)

B5判　定価1,800円(送料250円)

マシン語ゲーム作りに必要なハードの知識(特に画面表示、サウンド)を、サンプル・プログラムと図表を多用して徹底解説。グラフィック・エディタ、サウンド・コンパイラ等のツールも掲載。また、MSXの音成合成(MSXがしゃべる!)も紹介しました。

マシン語入門(実践編)

B5判　定価1,800円(送料250円)

マシン語の予備知識を得、実際にプログラミングにかかろうという人のためのハンドブック。初心者が陥りやすいプログラミングの落し穴を全てフォローした基本テクニック集です。内容:マシン語の定石/基本テクニックのまとめ/実践テクニックetc.

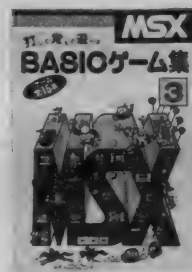
MSX BASICゲーム集1

A5判　定価1,500円(送料250円)

BASICの入門者のために、楽しいBASICゲーム15本を掲載。遊びながらBASICをマスターすることができます。①ホール・パニック ②モンスター・ビルディング ③5-ダイス ④バイオリズム ⑤ムーン・ランディング ⑥デス・スキー ⑦大海戦 ⑧山火事シミュレーションetc.

MSX BASICゲーム集2

A5判　定価1,500円(送料250円)

大好評BASICゲーム集の第2弾。全12本のゲームに加え、エラー対策についても解説。①スーパー光線砲迎撃部隊 ②宇宙人が降ってくる日 ③すぺーす・くらんばー ④ちんろう遊び ⑤ストン・ボール ⑥ザ・コンバート・ポーカー ⑦超能力モンキーVSゴロツキ虫etc.

MSX BASICゲーム集3

A5判　定価1,500円(送料250円)

BASICゲーム集第3弾。「リスト入力術」と題して、掲載されたBASICリストを入力する時の便利な方法を解説しました。①ジョギングの邪魔はしないで ②GO!GO! SLOT ③蛇の道はHeavy ④恐怖の立体迷路⑤わんぱくネコちゃん大奮闘、その他全15本を収録。

MTV・面白ビデオの作り方

四六判　定価980円(送料250円)

ビデオデッキとカメラの楽しい手軽な使い道として、ミュージック・ビデオの自主制作の方法を紹介。一貫したビデオ制作のプロセスを、見開き2ページ単位で細分化し、そのアイデア、ノウハウを提供します。MTVファン、ビデオファン必読の一冊といえるでしょう。

アニマルハウス編

お求めは最寄りのマイコン・ショップ、書店へ。または郵送料を添えて下記へお申し込みください。

〒150 東京都渋谷区渋谷2-9-1青山田中ビルTEL.(03)486-4500㈱エム・アイ・エー

MIA
MICRO INFORMATION ASSOCIATES

ASCII MAGAZINE ——7月のアスキーメディアシリーズ

July. 中味が濃くて、たのしさいっぱい

特集／シリアルマウス・アプリケーション
先月号のドライバに続いて、今月号ではアプリケーションプログラムをお届けする。どれをとってもシリアルマウスのパフォーマンスを十分に発揮する力作ばかりだ。
●システムファイラー　PC-9801 FILER
●グラフィックツール　PC-8801/mkII/SR EASEL
●思考パズル　FM-7/77/New7 CHIP LINK
●アクションゲーム　X1 turbo MAZE SHOOTING
●グラフィックツール　SMC-777/C PAINT BOX

特別読物
●Space Station
米国で推し進められている宇宙ステーション構想の抱える問題点と、その将来展望を探る。米国テクノロジー誌特約。

新連載
●LOGOS
優れた機能を持っているにもかかわらず、教育用言語という固定概念によって一般に使用されないLogoを数回にわたり紹介し、その中核に迫ってみる。

今月のゲーム
●羽田コントロール（FM-7、PC-9801/8801）

ASCII マイクロコンピュータ総合誌
毎月18日発売
定価500円
（送料100円）

●堂々！16ページ大検証・特集①
いま注目される
〔京都ベンチャー企業〕ベスト100
完全ランキング

●立体・三部構成特集——独走・第２弾
MBA企業エリート532名の青写真

●話題沸騰！第３回〔組織図の研究〕
タスクフォース型
情報NETWORKの覇者
日本経済新聞社「異形の構造」を読む

●短期集中②　ビジネスベースボール特集
王貞治「タテとヨコ」の采配
「ダメな指導者は敗因分析がうまい」

ビジネスマンのための情報資本主義マガジン
ASPECT
米国inc誌と全面提携
毎月10日発売
定価680円
（送料100円）

特集／自分だけのゲームを作ろう
おりじなるゲームをコンストラクション
●市販のコンストラクションはどーなっているのか？
●「PCS」のビル・バッジ先生の近況を報告するのだ
●ブローダーボンドが放つコンストラクションとは？
●マイクロキャビン製作のRPGコンストラクション
●「サンダーボール」（PC-6001）コンテストを積極開催
●「キャッスル」（X1）でオリジナル面に挑戦しよう
●コンストラクションつきの「ペアーズ」（FM-7）だぞ
●史上初！　サイコロ本コンストラクションセットだ

ブローダーボンドの華麗な日本の休日
●総勢27名の大旅行団にログインスタッフが接触！

オリジンが日本市場に参入!?
●「ウルティマ」シリーズのオリジンが語った真実とは？

ルーカスフィルム制作のゲームたち
●宇宙版2人サッカー「ballblazer」はスリル満点！

パーソナルコンピュータ情報誌
毎月８日発売
定価480円
（送料100円）

シリアルマウスを使いこなす強力アプリケーションプログラムを一挙収録！
特集／シリアルマウス・アプリケーション
●システムファイラー　FILER（PC-9801）
●グラフィックツール　EASEL（PC-8801/mkII/SR）
●思考パズル　CHIP LINK（FM-7/77/New7）
●アクションゲーム　MAZE SHOOTING（X1 turbo）
●グラフィックツール　PAINT BOX（SMC-777/C）

今月のゲーム
●羽田コントロール（FM-7、PC-9801/8801）
日本最大の離発着回数を誇る東京国際空港・羽田。あなたはこの日本一の混雑空港の官制管に任命されました。離陸機、着陸機からのリクエストに応えて、素早く滑走路へ誘導してください。ニアミスや衝突は厳禁！スムーズな運行を心掛けてください。ほら、そこのあなた、何ぼけっ～としてるんですか？

ちょっといいプログラム

TAPE ASCII
月刊アスキーがそのままカセットに
毎月18日発売
定価3,000円
（送料無料）

特集／コンストラクション
●The Castle（X1）
〝The Castle〟にコンストラクション機能がついて大登場。なんと147種類のキャラクターを組み合わせるんだぞ！
●ペアーズ（FM-7）
カードを合わせる神経衰弱タイプの楽しいゲーム。なんとカードデザインのエディットもできるんだぞ。
●サイコロ本コンストラクションセット（PC-8801/9801シリーズ）
いまやブームとなったサイコロ本。キミもこれを使って、オリジナル・サイコロ本を書いてみないか!？

ログイン・ソフトウェア・グランプリ
●タクティクス（X1シリーズ）
敵と戦いながら自分の駒を増やして進んでいく戦略ゲーム。
●ミステリーステーション（FM-7）
ベクターグラフィックスの3D迷路でさ迷うアクションゲーム。
●ブラストゾーンII（PC-8801シリーズ）
大好評の2人用ウォーゲーム〝ブラストゾーン〟の続編。

大好評の連載ゲーム

TAPE LOGiN
月刊ログインのゲームがすぐに楽しめる
毎月８日発売
定価3,800円
（送料無料）

■全国有名書店、マイコンショップでお求めください。お問い合せ、カタログの請求は、〒107東京都港区南青山5-11-5住友南青山ビルPHONE 03(486)7111㈹　株式会社アスキー

MSX MAGAZINE HOT LINE

アスキーがキミ達の街にやって来る!

アスキーでは6月から7月にかけて、各地で「アスキーフォーラム」を開催いたします。西和彦をはじめMSXマガジン編集長の田口旬一などが講師として参加。MSX2の紹介やパソコンよもやま話で楽しい時を過ごしたいと思います。ふるってご参加ください。なお、この件についてのご質問は、各タイアップ局のアスキーフォーラム係まで。

※日程及会場

日程	地区	会場	タイアップ局
6月13日(木) 16時〜	名古屋	東海ラジオ 第1スタジオ	東海ラジオ放送(共催)
6月15日(土) 14時〜	東京	ニッポン放送 スタジオ銀河	ニッポン放送(後援)
6月17日(月) 17時〜	仙台	TBCホール	東北放送(後援)
6月20日(木) 17時〜	札幌	STVホール	STVラジオ(後援)
7月1日(月) 17時〜	福岡	KBC会館	九州朝日放送(後援)
7月4日(木) 17時〜	大阪	ABC 第一スタジオ	朝日放送(後援)

各HOT LINEにたくさんのお手紙ありがとうございます。

すべて、各書籍、雑誌、ゲームソフト、ビジネスソフトの営業担当から、各制作部門まで、担当別に目を通しています。

アスキーの製品を読んだり、使ってみて、いろいろ感じたこともあると思います。そのような意見をストレートにぶつけてください。今後の製品計画に役立て、必ず、ユーザーの側に立った製品を作っていきたいと思います。

MSXシステムは月刊アスキー6月号及び本号をご覧になっておわかりのように新しい展開を向かえました。アスキー・ホットライン宛にもMSXシステムの機能に対するご質問や御希望のお手紙をたくさんいただきました。今回のシステムは従来のMSXシステムの機能をすべて受け継いだ上でさらに、様々な機能を追加したホームパーソナルコンピュータとなりました。MSXの命である互換性は完全に保たれていますので、従来のMSXシステムのソフトウェアはもちろんのこと、すべての周辺機器を使用することができます。

私どもアスキーでは、MSXシステムの提唱者として、また、MSXシステムをお持ちの方は勿論のことすべてのパーソナルコンピュータ・ユーザーのため、私どもの持つすべての力を結集してバックアップしていく所存です。

7月号のアスキーホットラインでは、ただいま88ユーザーに大絶賛をいただいているPC-8801シリーズ用グラフィック・エディタ"Ink Pot"の制作者がホットライン仕様変更記念として特別にインクポット使用のノウハウを御教授する予定です。(あくまでも予定です。変更の際は御容赦ください。)

ここからは、アスキーのお知らせです。

ミナミ電気館　アスキーフェア開催のお知らせ

6月の1カ月間　東京・秋葉原のミナミ電気館4Fパソコン売り場にて、アスキーフェアをおこないます。

土・日曜日には、アスキーよりお客様係りが出店します。

なお、中心になる展示は次のようになります。

- 6/1・2　グラフィック関係のソフトウエア(CANDY・Ink Potなど)
- 6/8・9・15　マルチプラン関連ソフト(スタンダードフォーム集・学習ソフト・チャートなど)
- 6/15・16　ビジネス一般
- 6/22・23　ゲーム関連
- 6/29・30　ビジネス・ゲーム一般

特に、8・9・15日はマルチプランのオペレータがマルチプランの実践・活用のノウハウをお教えする質問コーナーを設け、お客さまのご質問にお答えする予定でございます。

MSXの新作ゲームソフトも展示・販売する予定です。

秋葉原におよりの際には、どうぞお気軽にお越しください。

以上、アスキーからの、お知らせでした。

MSXマガジン　ホットラインでは、アスキーのMSXソフト中心に、少し初心者の方にもわかりやすい情報をお送りしたいと思います。お手紙は必ず目を通して、今後の製品計画に役立てたいと思っています。たくさんのお手紙、お待ちしております。(質問のお答えは、お手紙をいただいた時点の1〜2カ月あとにお答えできると思います。)

■アスキーに対するご意見・ご要望。また弊社の販売についてお気付きの点などがございましたら、株式会社アスキー営業部「MSX MAGAZIN HOT LINE」係宛にお送りください。よろしくお願い致します。

■アスキー製品に対する電話によるお問い合せ先は以下の通りです。

●アスキー製品全般についてのお問い合せ・カタログのご請求は、代表電話にて㈱アスキー営業部へ。

☎03-486-7111

●製品ご購入後の製品に対する技術的なご質問は、各ユーザーサポート宛の直通電話をご利用ください。

[受付時間]　月〜金曜日　10:00〜12:00　13:00〜17:00
(LOGIN情報電話及び祝・祭日をのぞく)

☎03-498-0299　月刊ASCII・アスキー出版発行の書籍・ゲームソフトについてのお問い合せ。

☎03-498-0205　アスキー発売のMultiplanを含む、ビジネスソフトおよびツール関連製品。

☎03-498-0206　マイクロソフト社言語関係製品。

●月刊LOGINの内容についてのお問い合せ。

☎03-486-8086　[受付時間]　月〜木曜日　14:00〜17:00
(祝・祭日をのぞく)

Canon

ときめきMSX

僕たちをズンとさせるルックスだ。

7月の、ときめき
島田奈央子 14歳

一目惚れ。 本格パソコン機能をグーンとお求めやすい価格で実現した、僕らのMSX。
抱きしめたい。 約A4サイズのコンパクトボディ。シンプルなデザインもグー。
そっと触れる。 本格派フルサイズキー採用。フラットなキートップがとってもオシャレ。
夢中にさせる。 カートリッジも、カセットソフトも、ペーパーソフトも、万全。
つなぎたい。 家庭用テレビにも、オーディオ・ビデオにも、そのまま対応。
目で、耳で、感じる。 16色カラーグラフィック、8オクターブ3重和音で、迫力満点。

HOME COMPUTER
V-8
新発売¥39,800

お求めはこのマークの店で
Canon ミニOA ショップ

キヤノン販売株式会社 ●東京 〒108東京都港区三田3-11-28☎(03)455-9761-9609 ●大阪 〒530大阪市北区中之島3-2-18住友中之島ビル☎(06)444-1777 ●名古屋 (052)565-0911 ●広島(082)244-4615 ●札幌(011)231-1313 ●仙台(0222)67-3981 ●福岡(092)411-2394

MSX MSXマークは、マイクロソフト社の商標です。

資料請求券 MSX V-8

MSX MAGAZINE 7
月刊エムエスエックスマガジン NO.20 昭和60年7月1日発行(毎月1回1日発行) 第3巻第7号通巻21号 昭和59年2月6日第3種郵便物認可
発行・編集人 塚本慶一郎 株式会社アスキー 〒107 東京都港区南青山5-11-5 住友南青山ビル 電話 東京(03)486-7111(代表)
特別定価480円
雑誌12081-07 Printed in Japan 1985 No.20